



منشورات جامعة دمشق
كلية الإقتصاد

الإدارة المـاليـة

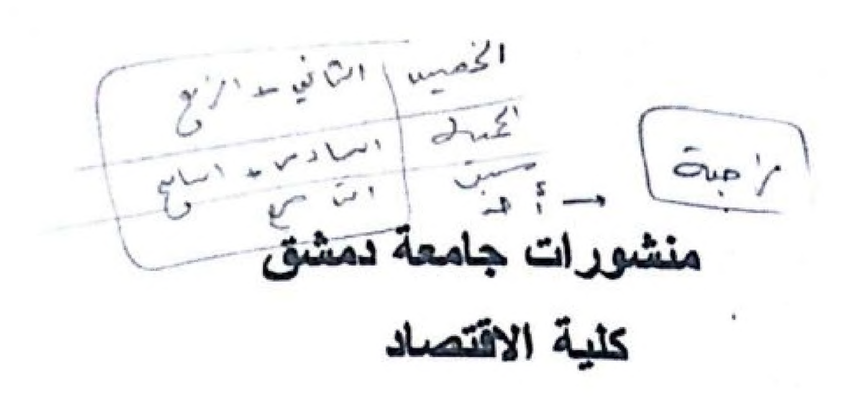


الدكتور
جمـال اليـوسـف
أستاذ مساعد في قسم إدارة الأعمال

الدكتور
فـواز الحمـوي
أستاذ مساعد في قسم إدارة الأعمال

جامعة دمشق

١٤٣٧ - ١٤٣٨هـ
٢٠١٦ - ٢٠١٧م





منشورات جامعة دمشق

كلية الاقتصاد

الإدارة المالية

تأليف

الدكتور جمال اليوسف	الدكتور فواز الحموي
أستاذ مساعد في قسم إدارة الأعمال	أستاذ مساعد في قسم إدارة الأعمال

١٤٣٧ - ١٤٣٨هـ

٢٠١٦ - ٢٠١٧م

جامعة دمشق

قائمة المحتويات





الإدارة المالية

تقوم الإدارة المالية بدوراً مهم في إعداد الكوادر الاقتصادية والإدارية، من حيث تنمية أفكارهم وتزويدهم بالمهارات التي تساعدهم في حل القضايا المالية التي يواجهونها في حياتهم العملية.

وبالاستناد إلى هذا تناول هذا الكتاب الموجه لطلبة السنة الثالثة في كلية الاقتصاد أهم الموضوعات في المالية، مع التركيز على الجوانب الفنية التي تساعد الطلبة في التعرف على أهم تقنيات الإدارة المالية، وحرص المؤلفان على الشكل المبسط والعرض السهل تمشياً مع منهجية التعليم الجامعي وقد جاء هذا الكتاب في أحد عشر فصلاً.

ونرجو أن يساهم عملنا المتواضع في إغناء المكتبة العربية وفي تقديم العون لمن يرغب بزيادة خبراته المالية من أبنائنا الطلبة والمهتمين.

والله ولي التوفيق

مقدمة

تعرف الإدارة المالية بأنها العلم الذي يعالج قضايا استثمار الأموال واختيار مصادر التمويل وذلك من خلال المفاضلة بين المشروعات الاستثمارية ومصادر تمويلها، وإدارة مخاطرها، بهدف تحقيق أفضل النتائج للمعنيين(إدارة المنشأة وملاكيها)، بحيث تتحمل الجهة المعنية أقل التكاليف الممكنة وتواجه أدنى المخاطر.

تطور الإدارة المالية:

تطورت الإدارة المالية لتواكب التطورات التي طرأت على أعمال المنشآت الاقتصادية، حيث اقتصر عمل الوظيفة المالية بداية الأمر على البحث عن مصادر تمويل المشروعات الاستثمارية، وفي أواخر القرن التاسع عشر تعددت مهام هذه الوظيفة لتشمل دراسة الأسواق المالية وتحديد مصادر التمويل، بعد ظهور التمويل بالأسهم العادية والممتازة وانتشاره ، وبذلك حلت الإدارة المالية محل التمويل وازداد الاهتمام بالمؤسسات المالية وبالبيوت المالية التي ركزت أعمالها في شراء الأسهم والسندات المالية وبيعها, وفي أوائل القرن العشرين ركزت على الجوانب القانونية لإنشاء المنشآت وعمليات اندماجها، بالإضافة لتنظيم عمليات إصدار الأوراق المالية، ونتيجة التوجه نحو التصنيع ظهرت مشكلة تمويل المشروعات الضخمة في حين عجزت أسواق المال البدائية آنذاك عن تأمين عمليات النقل السليم للأموال من المستثمرين (أفراد ومؤسسات) إلى منظمات الأعمال مما أدى لظهور مصارف الاستثمار، وركزت الإدارة المالية على مفهوم السيولة ووسائل التمويل الخارجي.

- وفي الثلاثينيات من القرن العشرين تحول اهتمام منظمات الأعمال والمنشآت إلى البقاء في دنيا الأعمال بدلاً من التوسع، وركزت الإدارة المالية على السيولة والتصفية وإعادة التنظيم، وظهرت حاجة ملحة لوضع القوانين الناظمة لعمل المنشآت وبياناتها المالية المنشورة، مما أدى إلى زيادة البيانات المتاحة عنها وساعد على القيام بالتحليل المالي للشركات وتقويم أدائها ومقارنته مع أداء المنشآت الأخرى.

- في منتصف القرن العشرين زاد الاهتمام بالتحليل المالي الشامل للمنظمة والتركيز على إدارة الأصول وأدخلت التقنيات الحديثة (الحاسوب) للمساعدة في إدارة الأصول والتدفقات النقدية وبأساليب التخطيط والرقابة المالية بهدف تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المالية المتاحة، وبذلك ظهر تحول في البحث عن مصادر التمويل الداخلية بدلاً من المصادر الخارجية، وتم الاعتماد على منهجية علمية لتحديد أهداف المنظمة و اتخاذ القرارات المالية وتطبيقها بشكل سليم.

- في سبعينيات القرن الماضي ظهر الاهتمام بالمزيج الأمثل للأوراق المالية أو ما يعرف بمحفظة الاستثمار بالإضافة إلى طريقة اتخاذ قرارات تشكيل هذه المحافظ. في هذه المرحلة من تطور الإدارة المالية أعيد تنظيم الإدارة المالية على نحو يساعد الإدارة على تحقيق أهداف المنظمة (تعظيم قيمتها) وتحقيق أهداف الملاك (زيادة ثروتهم) وتم الربط بين نظرية الاستثمار ونظرية التمويل.

- وفي نهاية القرن الماضي ازداد الاهتمام بالأساليب المالية لإدارة المخاطر في خيارات العقود الحالية والمستقبلية، مخاطر أسعار الصرف ومعدلات الفائدة، ولزداد الاهتمام بمشكلة الوكالة التي تنشأ بين المساهمين والإدارة والمساهمين والدائنين.

- وفي مطلع القرن الحالي ظهرت مفاهيم الهندسة المالية، واستمر التركيز على تعظيم القيمة وبدأت تتزايد أهمية اتجاهين آخرين أثّرا تأثيراً مباشراً على الإدارة المالية هما:

- عولمة الأعمال.
- الاستخدام المتزايد لتكنولوجيا المعلومات.

كل منهما يخدم المنشآت ويخلق فرصاً جديدة لزيادة الربحية وتخفيض المخاطرة، ولكن هذا يساهم في فتح أبواب المنافسة المحلية والعالمية وبالتالي يجلب معه مخاطر جديدة.

أهمية الإدارة المالية:

تعود أهمية الإدارة المالية لأسباب عديدة أهمها السببان التاليان:

1. الخبرة المالية مطلوبة لاتخاذ معظم القرارات الشخصية التي تتراوح من الادخار من أجل التقاعد إلى اتخاذ قرار شراء سيارة أو استئجارها.
2. اتخاذ القرارات الهامة في الحياة العملية تنطوي على مخاطر مالية.

عادة تتخذ القرارات الهامة في المنشآت من فريق مؤلف من ممثلي جميع الأقسام (المالية والتسويق والموارد البشرية وتكنولوجيا المعلومات والإنتاج والمحاسبة والأقسام القانونية)، لذلك يتوجب على من يريد النجاح في مجال الأعمال أن يكون مؤهلاً ومطلعاً على متطلبات الأعمال الأخرى وخاصة المالية، ونظراً لوجود مخاطر مالية في جميع القرارات الإدارية، يتوجب على السلطة التنفيذية أن تكون على دراية في الأمور المالية كي تكون قادرة على التعامل مع هذه المخاطر بالاستناد إلى نتائج التحليل المالي (طبعاً يجب أن تكون الإدارة مؤهلة للقيام بذلك، وعلى الأقل قادرة على تفهم نتائج التحليل المالي الذي

يقدم لها)، لذلك فان الإدارة المالية مهمة لكل طالب في إدارة الأعمال بغض النظر عن تخصصه.

أهداف الإدارة المالية

تفصل معظم المنشآت بين ملكية المشروع وإدارته، ويتوجب على المدير المالي القيام بالواجبات المسندة إليه على نحو يساهم في تحقيق أهداف الملاك داخل المشروع، وهو بذلك يحقق أهداف المنشأة والملاك وأهدافه معاً، لكن عندما تتعارض بعض هذه الأهداف مع بعضها الآخر تنشأ المشكلة المعروفة بمشكلة الوكالة، وقد حددت النظرية الحديثة في الإدارة المالية الأهداف التالية:

- تعظيم القيمة السوقية للمنشأة.
- تعظيم الربحية
- تعظيم ربح السهم الواحد.
- تعظيم العائد الاجتماعي.

1- تعظيم القيمة السوقية للمنشأة:

يرى العديد من المفكرين أن هدف تعظيم القيمة السوقية للمنشأة يشكل هدفاً أساسياً يوجه سياسة المنشأة وجميع أنشطتها[1]، ويعكس وجهة نظر جميع المعنيين بالمنشأة من مساهمين ومستثمرين وموردين، وتتحدد قيمة المنشأة السوقية نتيجة لتأثير عوامل متعددة:

- حجم الأرباح المستقبلية وتوقيتها.
- طبيعة الاستثمارات ومخاطرها، ومخاطر هيكل التمويل.
- سياسة توزيع الأرباح وبالتحديد نسبة الأرباح المحتجزة.

---

[1] ـ جمال الدين المرسي؛ أحمد عبد الله اللحلح – الإدارة المالية ـ مدخل اتخاذ القرارات ـ الدار الجامعية – الإسكندرية – 2007. ص 25

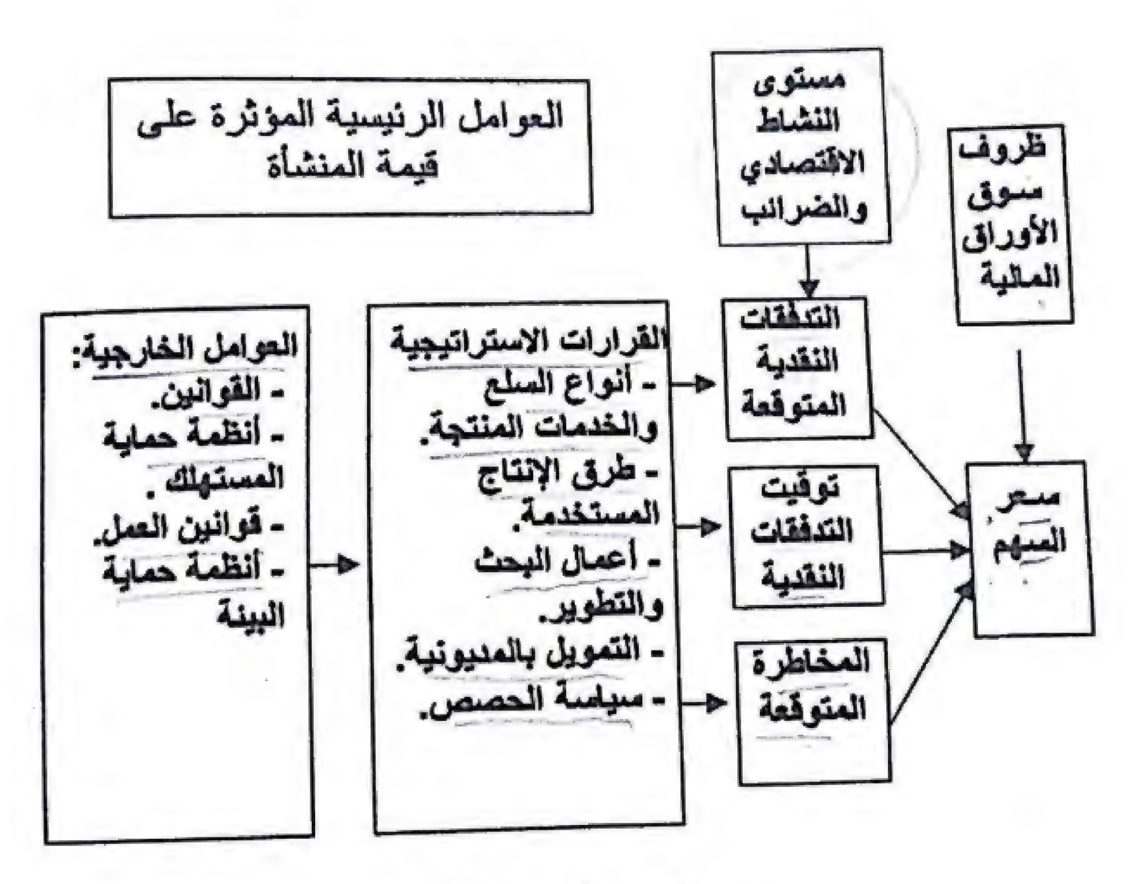
- العلاقة بين ربحية المنشأة ومخاطرها ومدى قدرة المنشأة على تحقيق التوازن بينهما.

إجراءات تعظيم قيمة المنشأة تتطلب عملاً فعالاً منخفض التكاليف، ينتج سلعاً وخدمات ذات جودة عالية بأقل التكاليف الممكنة وتلبي رغبات الزبائن، والمنشآت التي ترغب بزيادة قيمتها السوقية يجب أن تحقق نمواً في المبيعات من خلال خلق منافع لزبائنها على شكل خدمات جيدة تقدم بالشكل المناسب.

كما إن حجم التدفقات النقدية المتوقعة يؤثر على القيمة السوقية، ولذلك تحاول المنشآت زيادة قيمتها في السوق من خلال التأثير في العوامل المحددة للتدفقات النقدية، وأهم هذه المحددات: المبيعات، الأرباح بعد الضريبة، حجم الأموال المستثمرة.

- المبيعات: يستطيع المدراء زيادة المبيعات والتدفقات النقدية عن طريق الفهم الحقيقي لزبائنهم وتقديم السلع والخدمات في المكان والزمان المناسبين.
- الأرباح بعد احتساب الضريبة: الأرباح تساوي المتبقي من صافي المبيعات بعد دفع رواتب موظفيها وحقوق مورديها وجميع الاقتطاعات المالية، أي زيادة الأرباح تتطلب خفض التكاليف مع المحافظة على الجودة المطلوبة.
- حجم الأموال المستثمرة: ويعبر عنها بكمية النقد التي تنفقها المنشأة على الإنشاءات والتجهيز، ولكل مصدر من مصادر التمويل تكلفة، أي يتوجب اختيار مصدر التمويل المناسب وخفض الأموال المستثمرة إلى الحد المطلوب، لأن أي زيادة تعني وجود أموال عاطلة عن العمل وتتحمل المنشأة تكاليفها وكأنها تعمل.

الشكل رقم (1-1) يبين العوامل المؤثرة على قيمة المنشأة.



الشكل رقم(1-1)

2- تعظيم الربحية:

يعد هدف تعظيم الربحية هدفاً تقليدياً لكنه غير شامل ولا يساعد في الحكم على حقيقة وطبيعة أعمال المنشأة، فقد تزيد المنشأة من أرباحها عن طريق إصدار أسهم جديدة واستثمار المبالغ المتجمعة لديها في سندات الخزينة، وبالتالي تزداد ربحية المنشأة وينخفض نصيب السهم من الأرباح.

3- تعظيم ربح السهم الواحد:

يحسب ربح السهم الواحد عن طريق نسبة الأرباح المحققة إلى عدد الأسهم المصدرة، يعد هذا الهدف غير شامل وتعيبه العيوب التالية:

- إهماله لزمن تحقق الأرباح:

الأرباح التي تتحقق بزمن مبكر أفضل من الأرباح التي في زمن متأخر لعدة أسباب أهمها:

1. إن الأرباح التي تتحقق بزمن مبكر يمكن إعادة استثمارها وبالتالي تحقق أرباح إضافية.

2. إن بعض المستثمرين يفضلون عوائد حالية أقل على عوائد كبيرة -يمكن أن تتحقق- في المستقبل.

- إهماله للمخاطر المحيطة بالربح:

إن إهمال مخاطر التدفقات النقدية المتوقعة والتي قد لا تتحقق بسبب فشل بعض الاستثمارات أو الإخفاقات التي قد تتعرض لها المنشأة من جهة، ومن جهة أخرى قد تزيد الإدارة ربحية السهم الواحد عن طريق زيادة حجم استثماراتها الممولة بالمديونية وهذا يزيد من حجم المخاطر المالية التي تتعرض لها المنشأة.

- إهماله لسياسة توزيع الأرباح:

يحصل المساهمون على أرباح أسهمهم على شكل توزيعات دورية ولا يعني تحقق الربح حصول المساهم عليه، بل يخضع هذا لسياسة توزيع الأرباح وقد تسعى الإدارة لزيادة ربح السهم عن طريق احتجاز هذه الأرباح وإعادة استثمارها في استثمارات ربحيتها متدنية (مثل أذون الخزينة)، وهذه نقطة ضعف جوهرية في هذا الهدف، ولا أحد يرغب بالاستثمار لفترة غير محدودة.

4- تعظيم العائد الاجتماعي:

إن تحقيق أهداف المنشأة لا يتعارض بالضرورة مع أهداف المجتمع بشكل عام بغض النظر عن بعض التصرفات غير القانونية مثل محاولات تشكيل احتكارات

أو عدم تحقيق متطلبات حماية البيئة، لذلك قد تحقق المنشآت منافع للمجتمع من خلال تحقق أهدافها وسنوضح بعضها فيما يلي:

1. أولاً بالمعنى الواسع المجتمع هو مالك المنشأة، وبالتالي فإن أكثر أعضاء المجتمع الآن لديهم حصص مهمة في المنشآت الاقتصادية بشكل مباشر أو غير مباشر ولذلك فعندما يتخذ المدراء إجراءات لتعظيم قيمة المنشأة السوقية (سعر السهم) فإن هذا سوف ينعكس على حياة العديد من الناس العاديين.
2. إن تعظيم قيمة المنشأة يتطلب عملاً فعالاً منخفض التكاليف بحيث يتم إنتاج سلع وخدمات ذات جودة عالية بأقل التكاليف الممكنة، وهذا يعني أنه على الشركات أن تطور الخدمات والسلع التي تلبي رغبات الزبائن، واستخدام تقنيات جديدة لإنتاج سلع جديدة، والشركات التي تسعى لزيادة قيمتها السوقية يجب أن تحقق نمواً في المبيعات من خلال خلق منافع للزبائن على شكل خدمات جيدة تقدم بالشكل المناسب. لكن يرى بعضهم بان الشركات من خلال سعيها لزيادة الأرباح وأسعار الأسهم تقوم بزيادة أسعار المنتجات وتبتز المجتمع، لكن في الاقتصاد الحر تتحدد الأسعار من خلال المنافسة ورغبات الزبائن، وإذا رفعت إحدى الشركات أسعارها بشكل غير مبرر سوف تخسر حصتها السوقية، بالتأكيد الشركات التي تريد أن تربح أكثر تسعى جاهده لتخفيض التكاليف وتطوير سلع جديدة وبذلك تحقق أكثر من الأرباح المعتادة، وعندما تكون المنشأة ناجحة وتحقق أرباحاً غير عادية (مرتفعة) فان هذه الأرباح سوف تجذب المنافسة التي تقود في النهاية إلى انخفاض الأسعار وهكذا يكون المستفيد الرئيسي على المدى الطويل الأجل هو الزبون أي المجتمع.
3. فوائد العاملين: بشكل عام الشركات التي تزيد قيمتها السوقية بنجاح تنمو أكثر ويزداد عدد العاملين فيها مما يفيد المجتمع، وقد قامت الكثير من

الحكومات في العالم بخصخصة بعض منشأتها الحكومية من خلال بيعها للمستثمرين، وقد ازدادت المبيعات والتدفقات النقدية في المنشآت المخصصة بشكل ملحوظ، وقد أظهرت الدراسات أن المنشآت الجديدة تتجه نحو النمو ولذلك تحتاج إلى موظفين أكثر عندما تريد تحقيق هدف تعظيم قيمتها السوقية (أسعار أسهمها).

وظائف الإدارة المالية:

تحقق الإدارة المالية أهدافها المشار إليها أعلاه من خلال مجموعة من القرارات من أهمها: قرار التمويل، قرار الاستثمار، قرار توزيع الأرباح. سنتعرف على هذه القرارات بشكل موجز وسنعود إليها لاحقاً

1. قرار التمويل:

تعد قضية التمويل من أهم القضايا التي يتوجب على إدارة المنشأة معالجتها نظراً للحاجة المستمرة للأموال من جهة ولتوفر مصادر تمويل متعددة من جهة أخرى، وكل مصدر من هذه المصادر يحمل المنشأة تكاليف وينطوي على بعض المخاطر، وهنا تبرز أهمية الإدارة المالية التي تساعد في عملية المفاضلة بين المصادر واختيار مصدر (أو مصادر) التمويل الذي يحمل المنشأة أقل التكاليف ويخفض المخاطر المحتملة إلى حدودها الدنيا، وذلك حسب ظروف المنشأة ومتطلبات العمل، حيث تستطيع المنشآت الكبيرة ذات السمعة الحسنة الحصول على الأموال من أي مصدر من المصادر المتاحة في السوق(أسهم، سندات) وبشروط مناسبة في حال عدم كفاية مصادرها الداخلية، أما المنشآت الحديثة والمنشآت الصغيرة غير المعروفة فيصعب عليها الحصول على الأموال من مصادر خارجية ولذلك تعتمد اعتماداً أساسياً على مصادر التمويل الداخلية.

يتخذ قرار التمويل لتأمين مصادر تمويل استثمارات محددة أو لتغطية نفقات أنشطة محددة، أي يسبق قرار التمويل تقدير(التنبؤ) الاحتياجات المالية اللازمة وزمن الحاجة لها، وذلك لتأمين التمويل بالحجم المناسب من المصدر المناسب وفي الوقت المناسب، بهدف تنفيذ الاستثمارات دون الوقوع بأزمات أو اختناقات تنجم عن عدم كفاية الموارد المالية من جهة، ومن جهة أخرى للحيلولة دون وجود فائض من الأموال تتحمل المنشأة تكاليفها ولا تستفيد منها. أما مصدر التمويل المناسب فهو المصدر الذي يقدم للمنشأة الأموال اللازمة بأقل التكاليف وبأقل المخاطر، ولذلك يجب تقدير الحاجة للأموال بشكل مسبق وإتاحة الوقت الكافي للبحث عن المصادر المناسبة. أما الوقت المناسب فيعني أن تكون الأموال جاهزة للاستعمال وقت الحاجة لها، وأي تأخير ينجم عنه بعض المشاكل أقلها التأخير في تنفيذ الاستثمارات وما يترتب عليه من خسائر، أما عندما تكون الأموال جاهزة قبل الحاجة لها فهذا يعني أن المنشأة تتحمل تكاليفها دون أن تستثمرها وهذا يزيد التكاليف ويخفض الربحية.

قرار الاستثمار:

يتعلق قرار الاستثمار بتحديد كيفية استخدام الموارد المالية المتاحة (التي تحصل عليها المنشأة)، حيث يعطي الاستثمار في بعض الأصول الثابتة (مثل الآلات والمباني) ربحية عالية لكنها تخفض درجة السيولة، بينما يحقق الاستثمار في بعض الأصول المتداولة (مثل حسابات القبض والمخزون والاستثمارات المؤقتة) سيولة مرتفعة لكن ربحيتها منخفضة، وتحقيق الاستثمار الأمثل يتطلب تحقيق نوع من التوازن في الاستثمار في كل أصل من الأصول بحيث يضمن حسن سير العمل ويحقق أعظم ربحية وأقل التكاليف[1]، ولتحقيق ذلك تعتمد الإدارة

[1] - حمزة محمود الزبيدي- الإدارة المالية المتقدمة- مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع- عمان- 2004 ص 69

المالية على عدد من النسب التي سنتعرف على أهمها من خلال دراسة أساليب التحليل المالي ووسائله.

قرار توزيع الأرباح:

يتخذ قرار توزيع الأرباح لتحديد نسبة الأرباح التي توزع على المساهمين والنسبة التي تحتجزها المنشأة بهدف إعادة استثمارها، وهنا يتوجب على المنشأة المفاضلة بين جميع البدائل المتاحة لاستخدام الأرباح على أن يؤخَذ بعين الاعتبار ظروف المنشأة وجميع العوامل المؤثرة. أي يفاضل بين احتجاز الأرباح وبين توزيعها كلياً أو جزئياً على أن يؤخذ بعين الاعتبار حجم النقدية المتوفرة ودرجة سيولة المنشأة ومدى تأثرها بتوزيع الأرباح، هذا من جهة ومن جهة أخرى يجب أن يدرس مدى حاجة المساهمين للعوائد، الاستثمارات الحالية والمستقبلية التي يمكن أن تنفذها المنشأة، توفر مصادر التمويل الخارجية وتكاليفها، معدلات التضخم الحالية والمتوقعة.

القوائم المالية

تضم القوائم المالية العديد من الأرقام التي يتوجب التفكير بمعناها الحقيقي، وقد اكتسبت هذه القوائم أهميتها مع توسع التجارة خارج الحدود المحلية، حيث بدأت أشكال أولية للمصارف بالظهور، وعندما منح القرض الأول استعلم المقرضون عن موجودات المقترض بشكل مادي وحكموا على إمكانية تسديد هذا القرض، ومع الزمن أصبح الإقراض عملية معقدة – المقترضون كانوا يطورون مصانع أكبر، والتجار كسبوا من التجارة أكثر ولم يعد بمقدور المقرضين التقصي بشكل مادي عن الأصول التي تضمن قروضهم واحتاجوا إلى بعض الأساليب والوسائل التي تساعدهم في التأكد من مقدرة المقترضين على الوفاء

بالتزاماتهم، وأقيمت بعض الاستثمارات على أساس المشاركة في الربح وهذا يعني تقاسم الأرباح (أو الدخل) بينهم، وفي نفس الوقت احتاج ملاك المصانع والتجار الكبار إلى تقارير توضح لهم فعالية مشاريعهم، واحتاجت الحكومات إلى معلومات تفرض على أساسها الضرائب، أدت هذه الأسباب مجتمعة لظهور القوائم المالية، حيث عمل المحاسبون على إعداد التقارير وعمل المراجعون على تدقيقها، ومع النمو الاقتصادي الهائل أصبحت المحاسبة أكثر تعقيداً ومع ذلك بقيت الأسباب الرئيسية لإعداد القوائم المالية متعلقة بالمصرفيين والمستثمرين الذين يحتاجون المعلومات المحاسبية ليستطيعوا اتخاذ القرارات الصائبة، والمديرون يحتاجونها ليقوموا بأعمالهم بكفاءة، والسلطات الضريبية تحتاجها لتقدر الضرائب بطريقة موضوعية، ويجب أن يكون بديهياً لدينا أن تحويل الأصول المادية إلى أرقام هو أمر صعب للغاية، والأرقام الظاهرة في الميزانية تمثل التكلفة الاسمية للموجودات، فالمخزون ربما يعطب بشكل جزئي أو كلي، والأصول الثابتة مثل الآلات والمباني ربما تكون لها قيمة أعلى أو أقل من قيمتها الاسمية، والحسابات المترقب تحصيلها ربما تكون غير قابلة للتحصيل، أيضاً بعض الخصوم مثل الالتزام بدفع النفقات الطبية للمتقاعدين لا تظهر في الميزانية، وبشكل مشابه بعض التكاليف الواردة في قائمة الدخل ربما تكون قيمت بأقل من قيمتها، ولنكون واضحين فإن آلة ما عملت لمدة سبع سنوات تم تخفيض قيمتها (استهلاك) بفرض أن عمرها الاقتصادي 20 سنة قد تكون قيمتها الدفترية مغايرة لقيمتها الحقيقية، وعندما نحلل القوائم المالية يجب أن نأخذ بالحسبان الحقيقة المادية الموجودة خلف الأرقام، ويجب أن ندرك أن التحويل من الأصول المادية إلى أرقام مالية "دقيقة" هو بعيد عن التأكد التام، وكما ذكرنا يهتم المحاسبون بوضع القوائم المالية بينما يهتم الآخرون الذين

يعملون في ميدان الأعمال بفهم واستيعاب هذه القوائم، المدير المالي الكفء يجب أن يملك خبرة عملية في التعامل مع القوائم المالية واكتشاف دلالاتها.

يعد التقرير السنوي الأكثر أهمية من بين العديد من التقارير التي تصدرها المنشأة، وهناك نوعان من المعلومات ترد في هذا التقرير:

أولاً: هناك القسم السردي الذي يقدم عادة من قبل رئيس مجلس الإدارة، والذي يضف نتائج أعمال الشركة خلال السنة الفائتة ويناقش التطورات الجديدة التي ستؤثر في مستقبلها.

ثانياً: التقرير السنوي يقدم أربع قوائم مالية أساسية- الميزانية، قائمة الدخل، قائمة الأرباح المحتجزة، وقائمة التدفقات النقدية، قائمة المصادر والاستخدامات.

إن هذه القوائم مجتمعة تعطي صورة محاسبية عن عمليات المنشأة ووضعها المالي، ويشمل بيانات مفصلة عن السنتين أو الثلاث الأخيرة، مع ملخص تاريخي عن نتائج العمليات الرئيسية للسنوات الخمس أو العشر الأخيرة، البيانات الرقمية أو السردية لها نفس الأهمية، حيث تبين البيانات الرقمية التغيرات التي حدثت فعلاً للموجودات، الواردات، والتوزيعات في السنوات القليلة الماضية، في حين يشرح القسم السردي الأسباب التي أدت إلى تحقيق هذه النتائج.

وسنتعرف إلى أهم الجوانب التي ترد في التقرير السنوي والتي تشمل:

1- الميزانية:

الميزانية هي قائمة تأخذ شكل حرف (T) الجهة اليمنى للميزانية تحتوي الأصول مرتبة بحسب سيولتها، في حين ترتب الخصوم وحقوق الملكية في الجهة اليسرى بحسب أولوية دفعها، وسنتعرف إلى بعض النقاط الأساسية حول الميزانية:

-النقدية والأصول: على الرغم من تقييم جميع الأصول بوحدات نقدية إلا أن النقدية هي التي تمثل النقود الفعلية، وأن بعض أنواع الأوراق المالية القابلة للتداول تحتاج وقتاً قصيراً لتحصيلها ويمكن تحويلها بسهولة إلى نقود وبقيمها الاسمية، هذه الأوراق المالية تسمى "شبيهات النقد" ويتم تضمينها مع النقدية (أ.قبض). وتوجد أشكال أخرى من الأوراق المالية القابلة للتداول والمنتظر تحصيلها لكن استحقاقها وقبضها يحتاج وقتاً طويلاً ويتعذر تحديد قيمتها السوقية بدقة، هذه الأوراق تصنف على أنها "استثمارات قصيرة الأجل"، بينما المخزون يظهر بوحدات نقدية استثمرتها المنشأة في المواد (الخام، تحت الصنع، والبضائع تامة الصنع والجاهزة للبيع)، أخيراً المصنع والتجهيزات تعكس مقدار النقود التي دفعتها المنشأة مقابل موجوداتها الثابتة عندما اشترتها سابقاً بعد طرح استهلاكها المتراكم، الأصول غير النقدية يجب أن تنتج النقود السائلة مع الزمن لكنها لن تقدم اليوم نقوداً جاهزة للصرف، ومقدار النقود المتحصل من بيعها يمكن أن يكون أعلى أو أدنى من قيمها الدفترية، ويعرض الجدول رقم (1-1) الميزانية العمومية لمنشأة سالي

الخصوم وحقوق الملكية

الخصوم قصيرة الأجل:

وتشمل حسابات الموردين والقروض قصيرة الأجل وجميع مستحقات الدفع.

الخصوم متوسطة وطويلة الأجل:

تشمل جميع القروض والالتزامات التي يزيد تاريخ تسديدها على السنة.

مجمعات الاستهلاك: تشمل أقساط القروض التي يتم اقتطاعها في الفترات (الدورات) المالية السابقة بهدف الحفاظ على رأسمال المنشأة، وتجديد الأصول في الوقت المناسب.

حقوق الملكية:

حقوق الملكية تشمل الأسهم الممتازة والأسهم العادية والأرباح المحتجزة.

الأسهم الممتازة:

الأسهم الممتازة هي وسط بين الأسهم العادية والقروض، و تكاليفها (عوائدها) ثابتة مثل القروض لذلك فهي لا تحقق أية منافع من ازدياد أرباح المنشأة، العديد من المنشآت لا تستخدم الأسهم الممتازة، والتي تستخدمها لا تستخدم الكثير منها، لذلك عندما يرد مصطلح (سهم) يقصد به (سهم عادي) ما لم يرد نص صريح يثبت عكس ذلك.

-حقوق حملة الأسهم العادية[1]:

تشمل حقوق الملكية الأسهم العادية والأرباح المحتجزة، وتصدر المنشآت أسهمها العادية في طور التأسيس لتشكيل رأسمالها، وقد تصدرها في أوقات لاحقة لزيادة رأسمالها، أما الأرباح المحتجزة فهي مدخرات المنشأة التي تنشأ عن تراكم الأرباح المحتجزة.

1 – جمال الدين المرسي؛ أحمد عبد الله اللحلح مرجع سابق ص 115.

الميزانية العمومية	2008	2009	الفروق
نقد ومصرف	350,000	300,000	(50,000)
أوراق قبض	120,000	150,000	30,000
ذمم مدينة	79,000	170,000	91,000
مخزون	215,000	245,000	30,000
مصاريف مدفوعة مقدما	11,000	10,000	(1,000)
مج أصول متداولة	775000	875000	100,000
أراضي ومباني	50,000	45,000	(5,000)
آلات ومعدات	1,000,000	900,000	(100,000)
مشاريع تحت التنفيذ	320,000	380,000	60,000
مج الأصول الثابتة	1,370,000	1325000	(45000)
مجموع الأصول	2,145,000	2,200,000	55,000
ذمم دائنة	21,000	41,000	20,000
مستحقات وأرصدة دائنة	100,000	100,000	0
قروض قصيرة الأجل	14,000	29,000	15,000
مجموع الخصوم المتداولة	135,000	170,000	35,000
قروض طويلة الأجل 8%	20,000	11,500	(8,500)
سندات 8%	75,000	75,000	0
مجمع اهتلاك	70,000	78,500	85,00
مج الخصوم طويلة الأجل	165,000	165,000	0
أسهم ممتازة	380,000	380,000	0
الأسهم العادية	1,000,000	1,000,000	0
أرباح محتجزة	465,000	485,000	20,000
مجموع حقوق المساهمين	1,215,000	1,235,000	20,000
المجموع	2,145,000	2,200,000	55,000

الجدول رقم (1-1) الميزانية العمومية لمنشأة سلمان

2- قائمـــة الدخـــل:

تبين هذه القائمة نتيجة النشاطات التي تمارسها المنشأة، حيث يظهر صافي المبيعات في أعلى القائمة، ثم تطرح مختلف التكاليف منه لنحصل على صافي الدخل المتاح للمساهمين العاديين والذي يشار إليه عادة بصافي الدخل، حيث تشمل التكاليف: تكاليف العمليات، تكاليف الإيجارات والفوائد، والضرائب، ويوجد في أسفل القائمة تقرير عن العوائد ونصيب كل سهم، ربح السهم الواحد يدعى " الخط السفلي " مشيراً إلى أن لكل عنصر من عناصر قائمة الدخل أهميته إلا أن ربح السهم هو أكثرها أهمية. الجدول 1-2 يعطينا قائمة الدخل للعام 2009، وبتدقيق النظر في قائمة الدخل نجد أن استهلاك الأصول عنصر هام من عناصر التكاليف، فاستهلاك الأصول المادية جزء من تكلفة الأصول، ولكن هناك بعض الفروق فمن وجهة نظر محاسبية استهلاك الأصول المادية نفقة سنوية تنعكس على تقييم تكلفة وحدة النقد المستثمرة في التجهيزات الرأسمالية المستخدمة في عملية الإنتاج مثل المصنع والتجهيزات، أما استهلاك الأصول المعنوية فيطبق على الأصول غير المادية مثل براءات الاختراع، العلامات التجارية، وذلك بهدف تغطية تكاليف الأبحاث وعمليات التطوير، أو تكاليف شهرة المحل التي تسجل عندما تقوم منشأة ما بشراء أخرى بأعلى من قيمتها الدفترية (الاسمية).

تقوم بعض المنشآت باستهلاك بعض الديون (تشكل مئونة ديون مشكوك فيها) ونظراً لتشابه استهلاك الأصول والديون فهما يردان معاً في قائمة الدخل، المديرون ومحللو الأوراق المالية، وموظفو المصارف المانحة للقروض يحسبون عادة الربح قبل حساب الفائدة، الضرائب، استهلاك الأصول المادية، اســتهلاك الأصول المعنوية (EBITDA)، وعندما لا تملك المنشأة موجودات

قائمة الدخل لمنشأة سالي	2009
صافي المبيعات	1,200,000
تكلفة المبيعات	(530,000)
إجمالي ربح العمليات	670,000
مصاريف بيع وتوزيع	
أجور نقل ومصاريف تصدير	(12,000)
اهتلاك	(8,500)
رواتب وأجور وتعويضات	(8,900)
مجموع مصاريف بيع وتوزيع	(29,400)
مجموع مصاريف إدارية وعمومية	(28,950)
صافي الربح من العمليات	611,650
عوائد غير تشغيلية	25,000
أعباء قروض	(7,600)
أقساط إيجار	(1000)
صافي الربح قبل الضريبة	628,050
ضريبة 40%	(251220)
صافي الربح للفترة	376,830
نصيب أسهم ممتازة 8%	(30,400)
نصيب الأسهم العادية	(346,430)
أرباح محتجزة	20,000
حصة الأسهم من الأرباح الموزعة	(326,430)
عدد الأسهم	100,000
حصة السهم (بوحدات النقد)	3.2643

الجدول رقم 1-2

معنوية يرد استهلاك كل من الأصول والدين معاً في قائمة الدخل، وبطريقة مشابهة ما لم يرد نص بخلاف ذلك. صافي الدخل يعني صافي الدخل القابل للتوزيع على المساهمين العاديين، بينما تعد الميزانية آنية فإن تقارير قائمة الدخل تغطي أكثر من دورة زمنية أي يمكن أن تغطي أي فترة زمنية ولكنها تعد عادة بشكل دوري(شهري، ربعي، سنوي) بالطبع المبيعات والتكاليف والأرباح ستكون أكبر بزيادة فترة التقرير، ومجموع أرباح الـ 12 شهر الأخيرة(أو أربع أرباع السنة) في قوائم الدخل يجب أن يساوي القيمة الواردة في قائمة الدخل السنوية.

3- قائمة الأرباح المحتجزة:

تحتجز الأرباح لأن المساهمين العاديين يسمحون للمنشأة بإعادة استثمار الأرباح بدلاً من توزيعها عليهم حصصاً، لذلك لا تعد الأرباح المحتجزة الواردة في الميزانية سيولة نقدية وهي غير متاحة لدفع الحصص أو أي شيء آخر الجدول 3-1 يبيّن قائمة الدخل لمنشاة سالي.

صافي التدفق النقدي:

العديد من المحللين الماليين يركزون على التدفق النقدي الصافي، والذي يختلف عن الربح المحاسبي بسبب بعض العوائد والنفقات المدرجة في قائمة الدخل والتي لا تتم بشكل نقدي خلال العام المالي، العلاقة بين صافي التدفق النقدي و صافي الدخل يمكن أن توضح كما يلي:

صافي التدفق النقدي = صافي الدخل – العوائد غير النقدية + النفقات غير النقدية

خير مثال على ذلك هو استهلاك الأصول واستهلاك الأصول المعنوية هذه العناصر تخفض صافي الدخل ولكنها لا تدفع نقداً، لذلك تضاف مرة أخرى إلى

قائمة الأرباح المحتجزة في منشأة سالي بتاريخ 31 كانون الأول 2009	
رصيد الأرباح المحتجزة ، 31 كانون الأول 2008	465,000
نصيب الأسهم العادية عام 2009	346,430
المجموع	811,430
نطرح : حصص الأسهم العادية	(326,430)
رصيد الأرباح المحتجزة، 31 كانون الأول 2009	485000

(جدول 1-3) بآلاف الوحدات النقدية

صافي الدخل عند حساب صافي التدفق النقدي. مثال آخر عن نفقة غير نقدية هي الضرائب المؤجلة في بعض الحالات يسمح للشركات أن تؤجل دفع الضرائب لتاريخ لاحق حتى لو تم تسجيل دفع الضرائب كنفقة في قائمة الدخل، لذلك يجب إضافة الضرائب المؤجلة إلى صافي الدخل عند حساب صافي التدفق النقدي، في الوقت نفسه قد لا تحصل بعض العوائد خلال السنة وهذه العناصر يجب أن تطرح من صافي الدخل عند حساب صافي التدفق النقدي.

يشكل كل من استهلاك الأصول المادية واستهلاك الأصول المعنوية القسم الأكبر من عناصر التكلفة غير النقدية، وفي حالات أخرى العناصر غير النقدية عادة ما تكون أقرب إلى الصفر.

صافي التدفق النقدي = صافي الدخل+ اهتلاك الأصول المادية + اهتلاك الأصول المعنوية

لهذا السبب يفترض العديد من المحللين أن صافي التدفق النقدي يساوي صافي الدخل مضافاً إليه استهلاك الأصول المادية واستهلاك الأصول المعنوية ولكن

يجب أن تتذكر أن هذه المعادلة لن تعكس صافي التدفق النقدي بشكل دقيق إذا أدرجت عناصر غير نقدية هامة ضمن استهلاك الأصول المادية واستهلاك الأصول المعنوية

ومن بيانات 2009 لمنشأة سالي المأخوذة من الجدول(1-2) نجد:

صافي التدفق النقدي = 376,830+ 8,500= 485,330 وحدة نقدية

لتوضيح أثر استهلاك الأصول المادية، نفترض آلة عمرها الإنتاجي 5 سنوات و القيمة المتبقية بعدها تساوي الصفر، تم شراء الآلة عام 2006 مقابل 100,000 وحدة نقدية ووضعت في الخدمة عام 2007، هذه الـ 100,000 وحدة نقدية تكلفة لم تنفق في سنة الشراء، ولكنها ستوزع على عملية الإنتاج خلال العمر الإنتاجي للآلة. إذا لم تحسب نفقة الاستهلاك فإن الأرباح سوف تقدر بأعلى من قيمتها، وستكون الضرائب عالية جداً، لذلك تكاليف الاستهلاك السنوية تخفض من عوائد المبيعات كما هو الأمر بالنسبة للتكاليف الأخرى مثل العمال والمواد الأولية، وذلك لتحديد الدخل، وبما أن الـ 100,000 وحدة نقدية تم دفعها بشكل كامل عام 2006 ، فالاستهلاك خلال 2007 والسنوات التالية لن يكون نقدياً كالنفقات الأخرى مثل اليد العاملة والمواد.

4- قائمة التدفقات النقدية[1]

حتى لو صرحت المنشأة عن دخل صافٍ كبير خلال السنة، فإن كمية النقدية الواردة في الميزانية الختامية ربما تكون مماثلة أو حتى أقل من النقدية أول السنة، وذلك لأن صافي الدخل يمكن أن يستخدم بطرق مختلفة ولا يحتفظ به

[1] - منير إبراهيم هندي – الإدارة المالية – مدخل تحليلي معاصر– الناشر المكتب العربي الحديث– الإسكندرية – 2003- ص 56

كنقود في المصرف فقط، على سبيل المثال قد تستخدم المنشأة صافي الدخل للقيام بجميع أو بعض الأعمال التالية: دفع نصيب الأسهم الممتازة، زيادة المخزون، تمويل الحسابات المدينة للاستثمار في الأصول الثابتة، استهلاك الديون، استدعاء الأسهم العادية بشرائها ثانية، ويتأثر الواقع النقدي للمنشأة كما هو وارد في الميزانية بالعديد من العوامل من أهمها:

1.صافي الدخل: تحقيق دخل صافٍ موجب يزيد النقدية.

2.التعديلات غير النقدية على صافي الدخل: لدى حساب التدفق النقدي من الضروري تعديل صافي الدخل ليعكس العوائد والنفقات غير النقدية، مثل الاستهلاك والضرائب المؤجلة، كما هو موضح سابقاً في حساب صافي التدفق النقدي.

3.التغيرات في رأس المال العامل. إن زيادة الأصول المتداولة مثل المخزون والحسابات المدينة تخفض النقدية، في حين أن انخفاض هذه الحسابات يزيد النقدية، على سبيل المثال زيادة المخزون تتطلب دفع نقود مقابلها، وبالعكس إذا انخفض المخزون فهذا يعني أن المنشأة باعت قسماً منه ولم تعوضه بشكل كامل ولهذا السبب حققت نقوداً، من ناحية أخرى إذا ازدادت ديون المنشأة تجاه الغير يعني أن المنشأة حصلت على مزيد من الاعتمادات من قبل مورديها، مما يوفر النقود ولكن إذا انخفضت الديون هذا يعني أن المنشأة دفعت لمورديها، ولذلك زيادة الخصوم المتداولة مثل الحسابات الدائنة تزيد النقدية، في حين أن انخفاضها يخفض النقدية.

4.الأصول الثابتة: الاستثمار في الأصول الثابتة يخفض نقدية المنشأة، أما في حال تصفية بعض الأصول الثابتة ستزداد النقدية.

5. تبادل الأوراق المالية. إصدار المنشأة أسهماً أو سندات خلال السنة فإن المتحصل من بيع هذه الأسهم والسندات يحسن وضع المنشأة النقدي، أما إذا استخدمت النقدية لاستدعاء الأسهم المصدرة أو تسديد الدين أو إذا وزعت حصص مساهميها، فإن هذا سيخفض النقدية، كل من العوامل السابقة سينعكس في قائمة التدفقات النقدية، التي تلخص التغيرات في وضع المنشأة النقدي.

تقسم أنشطة القائمة إلى ثلاث مجموعات:

1.أنشطة العمليات: تتضمن صافي الدخل، أقساط استهلاك الأصول، التغيرات في الأصول والخصوم المتداولة بخلاف النقدية، الاستثمارات قصيرة الأجل، والقروض قصيرة الأجل.

2.أنشطة الاستثمار: وتتضمن الاستثمار في الأصول الثابتة، التخلي عن الأصول الموجودة (بيعها).

3.أنشطة التمويل: وتتضمن زيادة النقدية وذلك بالتخلي عن الاستثمارات قصيرة الأجل، الحصول على قروض قصيرة و/أو طويلة الأجل، إصدار الأسهم، احتجاز الأرباح، أو تخفيض النقدية بعمليات معاكسة. توضح كتب المحاسبة كيف توضع قائمة التدفقات النقدية، ولكن القائمة تستخدم للمساعدة على الإجابة عن الأسئلة التالية:

-هل تحقق المنشأة نقوداً كافية لشراء الأصول المطلوبة ؟

-هل تحقق المنشأة أية نقود إضافية لخدمة القروض ؟ أو للاستثمار في منتجات جديدة ؟

مثل هذه المعلومات مفيدة لكل من المديرين والمستثمرين، لذلك تعد قائمة التدفقات النقدية هي جزء مهم من التقرير السنوي، ويستخدمها

المدير المالي عادةً بالتزامن مع حساب الصندوق عند التنبؤ بوضع النقدية للمنشأة.

الجدول 1-4 يظهر قائمة التدفقات النقدية لمنشأة سالي كما ستظهر في التقرير السنوي للمنشأة، القسم العلوي يظهر نتيجة أنشطة عمليات المنشأة، حيث حققت تدفقاً نقدياً موجباً قدره 255,330 وحدة نقدية، القسم الثاني يبين أن أنشطة الاستثمارات طويلة الأجل حققت تدفقاً نقدياً موجباً قدره 45,000 وحدة نقدية، أما القسم الثالث فيبين أن الأنشطة التمويلية حققت تدفقاً موجباً قدره 6,500 وحدة نقدية، أما القسم الأخير فيبين أن توزيع الأرباح على حملة الأسهم الممتازة والعادية بقيمة 346,830 (تدفق نقدي سالب) بالنتيجة النهائية تحقق المنشأة تدفقاً نقدياً صافياً سالباً بقيمة 50,000 وحدة نقدية ظهر على شكل نقص في النقدية في 2009/12/31، هذه النتيجة الثانوية السالبة الناتجة عن العمليات هي الموضوع الأكثر أهمية في القوائم المالية، الأرباح الواردة في قائمة الدخل يمكن أن " تعدل " ببعض التكتيكات مثل استهلاك الأصول ببطء شديد، عدم تمييز الديون السيئة، وما شابه، ولكن من الصعب جداً أن تعدل الأرباح وحسابات رأس المال العامل بالطريقة نفسها، لذلك قد تعلن منشأة ما عن صافي دخل موجب في اليوم نفسه الذي تعلن فيه إفلاسها، في مثل هذه الحالات التدفق النقدي الصافي من العمليات غالباً ما يتدهور مبكراً، بحيث أن المحلل الذي يراقب التدفق النقدي يستطيع التنبؤ بمشاكل المنشأة، لذلك إذا رغبت بتحليل منشأة ولم تملك وقتاً، أنظر مباشرة باتجاه صافي التدفق النقدي الناتج عن نشاطات العمليات، لأنه سيوضح الوضع المالي أكثر من أي رقم آخر.

البيان	النقدية	
أنشطة العمليات		
صافي الدخل	376,830	
التعديلات غير النقدية:		
استهلاك الأصول المادية	8,500	
		385,330
أوراق قبض	(30,000)	
ذمم مدينة	(91,000)	
مخزون	(30,000)	
مصاريف مقدمة	1,000	
ذمم دائنة	20,000	
صافي النقدية الناتج عن نشاط العمليات		(130,000)
أنشطة الاستثمار طويلة الأجل		
أراضي ومباني	5,000	
آلات ومعدات	100,000	
مشاريع تحت التنفيذ	(60,000)	
صافي التدفق النقدي الناجم عن الأنشطة الاستثمارية		45,000
قروض قصيرة الأجل	15,000	
قروض طويلة الأجل	(8,500)	
صافي النقدية الناتج عن أنشطة التمويل		6,500
نصيب أسهم ممتازة 8%	30,400	
نصيب الأسهم العادية	326,430	
صافي التدفق النقدي		(50,000)

الجدول رقم 4-1

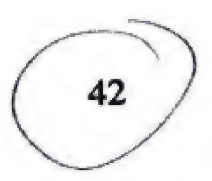
خلاصة التدفقات النقدية	صافي التغير في النقدية		
	نقدية بداية السنة		350,000
	نقدية نهاية لسنة		300,000
	صافي التدفق النقدي		(50,000)

تعديل البيانات المحاسبية من أجل القرارات المالية

تعرفنا في الفقرات السابقة على حالات التمويل كما ترد في التقرير السنوي والتي أعدت لخدمة الدائنين ومحصلي الضرائب أكثر من المديرين والمحللين الماليين، ولهذا يجب إجراء تغييرات معينة على بيانات هذا التقرير لاستخدامها في اتخاذ القرارات، سنتعرف الآن على الآلية التي يجمع فيها المحلل المالي البيانات عن أسعار الأسهم والمعلومات المحاسبية وعرضها على نحوٍ أكثر فائدة.

الأصول المتداولة ورأس المال المتداول:

تختلف الشركات من حيث الهياكل المالية ومطارح الضريبة وحجم الأصول الثابتة؛ هذه الاختلافات تؤثر في مقاييس المحاسبة التقليدية مثل معدل العائد على الاستثمار، في الحياة العملية يمكن أن تنفذ لمنشأتين متشابهتين تماماً (أو قسمين متشابهين) أعمالاً متشابهة وتظهر كأنها منفذه بطرق مختلفة، وهذا هام لان الترقيات الإدارية تكون للأداء الجيد، يجب تقويم ومكافئة المدراء والعاملين على الأشياء الواقعة تحت سيطرتهم وليس على أساس الأشياء خارج سيطرتهم، ولتقويم الأداء الإداري نحتاج لمقارنة قدرة المدير على خلق الدخل من خلال الأصول المتداولة الواقعة تحت تصرفه.



الخطوة الأولى لتعديل إطار المحاسبة التقليدي تنطوي على تقسيم الأصول الكلية إلى مجموعتين:

- أصول متداولة وهي الأصول الضرورية لتنفيذ العمل.
- أصول ثابتة تتضمن الأصول غير النقدية والاستثمارات قصيرة الأجل خارج العمليات العادية والاستثمارات في الفروع والأراضي.

من الواضح انه إذا استطاع المديرين خلق كمية معينة من الأرباح والتدفقات النقدية باستثمار قليل نسبياً في الأصول المتداولة فإن ذلك يخفض حجم رأس المال المستثمر، وبالتالي يرتفع معدل العائد على الاستثمار، معظم رأس المال المستخدم في العمل يقدمه المستثمرون (المساهمون، حملة السندات، المقرضون)، ويجب أن تدفع المنشأة للمستثمرين لقاء استخدام أموالهم ويكون الدفع بشكل فوائد في حالة الاقتراض، وكعوائد مالية موزعة في حالة الأسهم. في حال قيام المنشأة بشراء أصول أكثر مما تحتاج إليه فعلاً سيرتفع رأس مالها كثيراً، حينها سترتفع تكاليف رأس مالها دون مبرر، ويجب الإشارة إلى أنه من غير الضروري أن يقدم المستثمرون رأس المال المستخدم كاملاً، لأنه يمكن تشكيل جزء من رأس المال من نتائج الأعمال، مثلاً سيتشكل جزء من رأس المال بشكل عوائد متراكمة و ضرائب متراكمة والتي تعادل القروض قصيرة الأجل من العاملين وسلطات الضرائب، تسمى مثل هذه المصادر التمويلية الخصوم المتداولة.

على سبيل المثال:

إذا احتاجت منشأة ما 50 ألف وحدة نقدية لتمويل استثماراتها في الأصول المتداولة، وكان لديها 5 آلاف وحدة نقدية من حسابات الذمم الدائنة، و 5 آلاف

أخرى من الأجور والضرائب المتراكمة، عندها ستطلب من المستثمرين 40 ألف وحدة نقدية فقط، وتسمى الأصول المستخدمة في هذه العمليات رأس المال العامل، ورأس المال العامل مطروحاً منه الخصوم المتداولة يسمى صافي رأس المال العامل.

أي إن صافي رأس المال العامل هو جزء من رأس المال المقدم من المستثمرين، وتحدد قيمته بالعلاقة التالية:

صافي رأس المال العامل =مجموع الأصول المتداولة غير – مجموع الخصوم المتداولة الخاضعة للفوائد   غير الخاضعة للفوائد = الأصول المتداولة – الخصوم المتداولة

استخدام هذه المفاهيم عملياً:

تتحمل المنشآت الأعباء الناجمة عن الاحتفاظ ببعض السيولة لتغطية التدفقات النقدية الخارجة عندما تزيد على التدفقات الداخلة، بمعنى آخر بعض السيولة النقدية مطلوبة لتنفيذ العمل، والشيء نفسه ينطبق على معظم الأصول المتداولة الأخرى مثل المخزون وأوراق القبض الناجمة عن العمليات العادية، على أي حال فإن السندات قصيرة الأجل التي تمتلكها المنشأة عادة تنتج عن قرارات استثمارية تتخذ من قبل المالكين وهي لا تخدم العمليات الرئيسية، لذلك فالاستثمارات قصيرة الأجل تستثنى عادة عند حساب رأس المال العامل.

تظهر بعض الخصوم المتداولة نتيجة تنفيذ الأعمال العادية وبشكل خاص الذمم الدائنة، بل أن كل وحدة نقدية من هذه الخصوم المتداولة هي وحدة نقدية حصلت عليها المنشأة من المستثمرين واستخدمتها للحصول على الأصول المتداولة، لذلك عند حساب صافي رأس المال العامل تقتطع الخصوم المتداولة من الأصول

المتداولة، أما الخصوم المتداولة الأخرى الخاضعة للفائدة مثل الكمبيالات مستحقة الدفع للمصرف والتي تعامل مثل معاملة رأس المال المقدم من المستثمرين لا تقتطع عند حساب صافي رأس المال العامل، وفي حال الشك في طبيعة أحد الأصول أو الخصوم يمكن تحديد طبيعتها من خلال مصدرها، هل هي نتيجة طبيعية للعمليات أم هي خيار متروك لتقدير الإدارة فإذا كانت مقترضة فهي لا تعد أصولاً ولا خصوماً متداولة.

وبتطبيق هذا على منشأة سالي لعام 2009 على سبيل المثال نجد أن:

صافي رأس المال العامل = 875,000-(170,000)= 705,000 وحدة نقدية

- إجمالي رأس المال المستثمر في نهاية عام 2009 لمنشأة سالي :

إجمالي رأس المال المستثمر = صافي رأس المال العامل+ الأصول الثابتة

= 705,000 + 1,325,000 = 2,030,000 وحدة نقدية

صافي رأس المال العامل لمنشأة سالي في نهاية عام 2008 كان:

صافي رأس المال العامل = 775,000 – (135,000) = 640,000 وحدة نقدية

إجمالي رأس المال المستثمر في عام 2008

= 640,000+ 1,370,000= 2,010,000 ألف وحدة نقدية.

إي زادت منشأة سالي رأس مالها إلى = 2,030,000 وحدة نقدية و بمقدار 20,000 وحدة نقدية خلال عام 2009 ويلاحظ إن الزيادة كانت في صافي رأس المال العامل الذي ارتفع من**640,000** وحدة نقدية إلى **705,000** وحدة نقدية أي بمقدار 65,000 وحدة نقدية، وتشكل هذه الزيادة 10% من صافي

رأس المال العامل في حين انخفض حجم الأصول الثابتة من 1,370,000 وحدة نقدية إلى 1,325,000 أي بمقدار 45,000 وحدة نقدية.

صافي الأرباح بعد اقتطاع الضرائب (NOPAT)

إذا كان لدى منشأتين ديون مختلفة هذا يعني أنهما تتحملان فوائد مختلفة أيضاً، وبالتالي قد تختلفان بصافي الدخل حتى عندما يكون لهما أداء متماثل (المنشأة ذات الديون الأكثر يكون دخلها اقل)، لهذا السبب نجد صافي الدخل رغم كونه مؤشراً هاماً قد لا يعكس دائماً الأداء الحقيقي لعمليات المنشأة أو كفاءة مديريها التنفيذيين. المقياس الأفضل لأداء مدراء المنشآت هو صافي الأرباح بعد اقتطاع الضريبة وهو حجم الأرباح التي تحصل عليها المنشأة إذا لم تكن لديها أي ديون واعتمدت على الأصول المالية فقط (انظر قائمة الدخل)

التدفقات النقدية الحرة

عرفنا التدفق النقدي الصافي بأنه الدخل الصافي مضافاً إليه النفقات غير النقدية ومطروحاً منه العوائد غير النقدية، وهو أيضا الدخل الصافي مضافاً إليه الاهتلاكات، ويجب الإشارة إلى انه من غير الممكن الاحتفاظ بالتدفق النقدي عبر الزمن إلا بعد معالجة اهتلاكات الأصول الثابتة، وبالتالي فالإدارة ليست حرة تماماً في استخدام التدفقات النقدية كيفما شاءت، لذلك سنتعرف إلى مفهوم جديد هو **التدفق النقدي الحر** وهو التدفق النقدي المتبقي للتوزيع على المستثمرين بعد أن تنفذ المنشأة جميع الاستثمارات الضرورية في الأصول الثابتة ورأس المال العامل لتأدية العمليات الجارية.

قائمة الدخل في المحاسبة تبنى على صافي دخل المنشأة أي أرباحها المحاسبية، ولكن نتيجة عمليات المنشأة تحدد التدفقات النقدية الحالية والمستقبلية المتولدة عن

العمليات، وتوضح قائمة التدفقات النقدية إن الأرباح المحاسبية والتدفقات النقدية مختلفان تماماً، ولكن أكثر دقة تتوقف نتائج العمليات على جميع التدفقات النقدية المستقبلية المتوقعة، التي تحدد بالأرباح بعد الضريبة مطروحاً منها كمية الاستثمارات الجديدة في رأس المال العامل والأصول الثابتة اللازمة لإنجاز العمل، أي تمثل التدفقات النقدية الحرة كمية النقد المتبقية فعلياً للتوزيع على المستثمرين، لذلك يعد السبيل الوحيد أمام المديرين لجعل شركاتهم أكثر قيمة هو زيادة التدفقات النقدية الحرة.

حساب حجم التدفق النقدي الحر:

كما رأينا أعلاه لدى منشأة سالي صافي أرباح تشغيل بعد اقتطاع الضرائب قدره (376,830 وحدة نقدية) عام 2009، التدفق النقدي هو صافي أرباح تشغيل بعد اقتطاع الضرائب مضافاً إليه العوائد غير النقدية كما تظهر في قائمة التدفقات النقدية، لمنشأة سالي وحيث الاهتلاكات هي تكاليف غير نقدية، كان التدفق النقدي لعام 2001:

التدفق النقدي = صافي أرباح تشغيل بعد اقتطاع الضرائب – الزيادة في صافي رأس المال العامل+ الإهتلاكات

= 376,830 – 65,000 + 8,500 = 320,330 وحدة نقدية.

انخفض صافي الأصول الثابتة من 1,370,000 وحدة نقدية إلى 1,325,00 (أي بمقدار 45,000 وحدة نقدية) اقتطعت منشأة سالي 8,500 وحدة نقدية اهتلاكات، وخفضت بعض استثماراتها وزادت في بعضها الآخر حيث كانت المحصلة النهائية انخفاض بمقدار 45,000 وحدة.

التدفق النقدي الحر = التدفق النقدي – إجمالي الاستثمار في الأصول
= 320,330 - (- 45,000) = 365,330 وحدة نقدية.

استخدام التدفق النقدي الحر: التدفق النقدي الحر هو كمية النقد السائل المتبقية للتوزيع على جميع المستثمرين ومن ضمنهم حملة الأسهم والدائنين، وبعامة توجد خمسة استخدامات للتدفق النقدي الحر:

- دفع أقساط القروض.
- دفع الحصص لحملة الأسهم.
- إعادة شراء الأسهم من حاملها.
- شراء سندات من السوق أو غيرها من الأصول غير المتداولة.

في منشأة سالي استخدم التدفق النقدي الحر على النحو التالي: دفع قسط قروض طويلة الأجل 8,500 وحدة نقد، ودفع حصة أسهم ممتازة 30,400 وبلغ حجم الأرباح الموزعة على حملة الأسهم العادية 326,430، والمجموع:

مجموع الاستخدامات=8,500+30,400 +326,430 = 365,330 وحدة نقدية.

وهذا يساوي للتدفق النقدي الحر والبالغ للمنشأة والبالغ 365,330 وحدة نقدية

نشير إلى أن التدفق النقدي الحر لا يستخدم للحصول على أصول متداولة نظراً لان التدفق النقدي الحر بالتعريف يأخذ بالحسبان إعادة شراء جميع الأصول المتداولة اللازمة لتحقيق النمو وهناك دليل يبين أن بعض المنشآت ذات التدفقات النقدية الكبيرة تميل إلى القيام باستثمارات غير ضرورية لا تضيف أي قيمة مثل المضاربة، لهذا فإن التدفق النقدي الحر الكبير قد يقود إلى مصاريف الوكالة إذا فشل المديرون في التصرف لمصلحة حملة الأسهم.

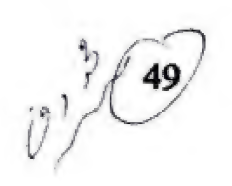
معظم المنشآت تحاول القيام بالاستخدامات التدفق النقدي الحر المشار إليها بطريقة تجعل إجمالي العوائد يعادل التدفق النقدي الحر، مثلاً قد تدفع المنشأة الفوائد والحصص وتصدر قروضاً جديدة وتبيع بعض السندات السوقية، بعض هذه النشاطات يشكل تدفقات نقدية خارجة (مثل دفع الفوائد والحصص) وبعضها يشكل تدفقات نقدية داخلة (مثل الاقتراض وخصم الأوراق المالية)، ولكن صافي التدفق النقدي الناجم عن هذه النشاطات يعادل صافي التدفق النقدي الحر.

التدفق النقدي الحر وقيمة المنشأة

التدفق النقدي الحر هو كمية النقد المتبقية للتوزيع على المستثمرين ونتيجة لذلك تتوقف قيمة المنشأة على تدفقاتها النقدية الحرة، لاحقاً سنتعرف إلى الأدوات الضرورية للتنبؤ بالتدفقات النقدية الحرة، وتقدير مخاطرها وتحديد قيمة المنشأة بالاستناد إلى حجم تدفقها النقدي المتوقع ومخاطره.

تقييم التدفق النقدي الحر و صافي الربح بعد الضريبة و رأس المال المتداول:

التدفق النقدي الحر السالب ليس خطراً أو سيئاً بالضرورة ويتوقف ذلك على السبب الذي جعله سالباً، فإذا كان التدفق النقدي الحر سالباً لأن صافي الربح بعد الضريبة سالب فهذا ة سيئ ودليل على وجوذ مشاكل في التنفيذ، ولكن العديد من المنشآت الناجحة لديها صافي الربح موجب بعد الضريبة و تدفق نقدي حر سالب لأنها تنفذ استثمارات كبيرة في الأصول المتداولة كي تدعم نموها، ليس هناك من خطأ إذا أدى النمو (التوسع) إلى تدفق نقدي حر سالب، إحدى الأساليب المساعدة في معرفة ما إذا كان النمو مربحاً أم لا هو أسلوب حساب العائد على رأس المال المستثمر (أنظر الفصل الثاني).



القيمة السوقية المضافة والقيمة الاقتصادية المضافة

إن البيانات المحاسبية التقليدية كما البيانات المعدلة لا تأخذان بعين الاعتبار سعر السهم برغم أن الهدف الرئيسي للإدارة هو زيادة قيمة أسهم المنشأة، ولهذا فقد طور المحللون الماليون نوعين جديدين من مقاييس الأداء هما القيمة السوقية المضافة القيمة والقيمة الاقتصادية المضافة.

القيمة السوقية المضافةMAV [1]:

تقيس القيمة السوقية المضافة أثر تصرفات الإدارة من لحظة تأسيس المنشأة حتى تاريخ حساب هذه القيمة، وهذا يتفق مع الهدف الأول لأغلب المنشآت المتمثل بزيادة ثروة حملة الأسهم ويساعد في التأكد من توزع المصادر النادرة بكفاءة، وتزداد ثروة حملة الأسهم بازدياد الفرق بين القيمة السوقية لأسهم المنشأة وحجم رأس المال المقدم من قبل حملة الأسهم، ويدعى هذا الفرق بالقيمة السوقية المضافة:

القيمة السوقية المضافة = القيمة السوقية للأسهم – رأس المال المقدم من المساهمين
– (عدد الأسهم) (سعر السهم) – إجمالي رأس المال المقدم من المساهمين

وعندما توجد ديون على المنشأة تعرف القيمة السوقية المضافة بأنها إجمالي القيمة السوقية للمنشأة مطروحاً منها إجمالي قيمة رأس المال المقدم من المستثمرين، وبالنسبة لأغلب المنشآت إجمالي رأس المال المقدم من المستثمرين هو خليط من الأسهم العادية والأسهم الممتازة والديون، يمكننا حساب كامل قيمة رأس المال المقدم من المستثمرين مباشرة من القيم الواردة في بيانهم المالي،

---

[1] – حمزة محمود الزبيدي– 2004 مرجع سابق ص263

وإن القيمة السوقية للمنشأة تساوي مجموع القيم السوقية للأسهم العادية والديون والأسهم الممتازة، من السهل إيجاد القيمة السوقية للسهم بما أن سعر السهم متوفر بسهولة ولكنه ليس من السهل دوماً إيجاد القيمة السوقية للديون، ويستخدم العديد من المحللين القيمة السوقية للديون الواردة في البيان المالي أو القيمة الدفترية للديون كنسبة من القيمة السوقية، ولكن القيمة السوقية للديون هي شيء مختلف تماماً عن القيمة الدفترية، وقد يكون لهذا اثر كبير على القيمة السوقية المضافة.

على سبيل المثال إذا كانت القيمة السوقية لمنشأة هند 10,000,000 وحدة نقدية في عام 2009 بينما أظهرت ميزانيتها أن حقوق الملكية (عادية وممتازة) 2,000,000 وحدة نقدية فقط، أي القيمة السوقية المضافة لمنشأة هند تساوي 8,000,000 وحدة نقدية وهي الفرق بين الأموال التي استثمرها المساهمون في منشأة هند منذ تأسيسها (ومن ضمنها الأرباح المحتجزة) وبين النقد الذي سيحصلون عليه من ممارسة عملهم، كلما ازدادت القيمة السوقية المضافة للمنشأة كلما ازدادت جودة أداء الإدارة لصالح حملة أسهم المنشأة.

القيمة الاقتصادية المضافة: E VA

تقيس القيمة الاقتصادية المضافة فعالية الإدارة في سنة محددة، وتحسب القيمة الاقتصادية المضافة بالعلاقة[1]:

EVA= صافي الربح بعد الضريبة (NOPAT) - تكلفة رأس المال المستثمر

= EBIT (1- معدل الفائدة) - (رأس المال المستثمر)(WACC)

[1] ـ هندي منير إبراهيم- 2003 مرجع سابق- ص 19

رأس المال المستثمر هو مجموع الديون التي يدفع عنها فوائد والأسهم الممتازة والأسهم العادية المستخدمة في تمويل صافي أصول المنشأة، وقيمة صافي الأصول بالتعريف تعادل رأس المال المستخدم في شرائها، ويمكننا أيضا حساب القيمة الاقتصادية المضافة باستخدام العائد على رأس المال المستثمر(ROIC):

القيمة الاقتصادية المضافة = (رأس المال المستثمر) (WACC – ROIC)

كما تظهر هذه المعادلة كيف تضيف المنشأة قيمة (أي يكون لديها قيمة اقتصادية مضافة موجبة) إذا كان ROIC أكبر من WACC، ولذلك أي استثمار إضافي في رأس المال سيخفض القيمة الاقتصادية للمنشأة لأنه سيزيد تكلفة رأس المال.

القيمة الاقتصادية المضافة هي نسبة من الأرباح الاقتصادية الحقيقية للمنشأة خلال سنة ويختلف تماماً عن الأرباح السنوية، تمثل القيمة الاقتصادية المضافة الدخل المتبقي بعد اقتطاع تكلفة رأس المال (بما فيها حق الملكية) بينما تحدد لأرباح المحاسبية بدون احتساب تكلفة رأس المال، لكن في الواقع توجد تكلفة رأس المال لان حملة الأسهم كان باستطاعتهم استخدامه في مكان آخر ويحققوا مض العوائد لكنهم يتخلون ويقدمون رأس المال للمنشأة، وتمثل العوائد الممكن حقيقها من الاستثمار في مكان آخر تكلفة رأس المال، هذه التكلفة هي تكلفة صة بديلة أكثر منها تكلفة محاسبية ولكنها رغم ذلك هي تكلفة حقيقية.

حظ انه عند حساب القيمة الاقتصادية المضافة لا نضيف الاهتلاكات السابقة، لأن الاهتلاكات هي تكلفة وتقتطع عندما يحسب صافي الدخل، وعندما تحسب القيمة الاقتصادية المضافة يفترض أن الإهتلاكات الحقيقية للأصول الثابتة في

المنشأة تعادل تماماً الاهتلاكات المستخدمة لأغراض محاسبية وضريبية، إذا لم تكن الحالة كذلك يجب إجراء تعديلات للحصول على نتائج أكثر دقة.

تقيس القيمة الاقتصادية المضافة مقدار ما أضافته المنشأة إلى ثروة المساهمين خلال عام، ولهذا السبب ركز المديرون على القيمة الاقتصادية المضافة لأنها تساعدهم في التأكد من أنهم يعملون على تحقق هدف المساهمين (زيادة ثروتهم)، ويمكن تحديد القيمة الاقتصادية المضافة للأقسام كما للمنشأة ككل، فهي تقدم قاعدة مفيدة لتقييم أداء الإدارة في جميع المستويات، لذلك يمكن استخدام القيمة الاقتصادية المضافة كمعيار أساسي لمكافأة الإدارة.

يظهر الجدول رقم 1-5 آلية حساب القيمة السوقية المضافة و القيمة الاقتصادية المضافة لمنشأة سالي حيث كان سعر السهم 23 وحدة نقدية في نهاية عام 2009 منخفضاً عن سعره في نهاية عام 2008 البالغة 26 وحدة نقدية، وكانت WACC (التكلفة المتوسطة المرجحة) 10.8% في عام 2008 وكانت 11.0% في عام 2009 وكان معدل الضريبة 40%، والبيانات الأخرى في الجدول 1-5 وردت في الميزانية التي عرضت سابقاً في الوحدة الثانية، لاحظ انه كلما انخفض سعر السهم وارتفعت القيمة الدفترية للسهم تنخفض القيمة السوقية المضافة.

القيمة السوقية المضافة لعام 2009 موجبة ولكن على حساب ثروة المساهمين التي انخفضت بمقدار 460 - 254 = 206 ألف وحدة نقدية.

القيمة الاقتصادية المضافة بالكاد كانت موجبة في عام 2008 وكانت سالبة في عام 2009، وارتفعت الأرباح الصافية بعد الضريبة NOPAT ولكن القيمة الاقتصادية المضافة استمرت بالانخفاض وذلك بشكل رئيسي لان حجم الزيادة

في رأس المال اكبر من NOPAT (26% مقابل 8%) وتكلفة الزيادة في رأس المال أدت إلى انخفاض القيمة الاقتصادية المضافة.

حساب القيمة السوقية المضافة	2008	2009
سعر السهم	26.0	23.0
عدد الأسهم (بالآلاف)	50.0	50.0
القيمة السوقية للأسهم	1300.0	1150.0
القيمة الدفترية للأسهم	840.0	896.0
القيمة السوقية المضافة = القيمة السوقية - القيمة الدفترية	460.0	254.0
حساب EVA		
EBIT	263.0	283.0
معدل الضريبة	%40	%40
EBIT - NOPAT (1- معدل الضريبة)	157.8	169.8
إجمالي رأس المال المقدم من حملة الأسهم	1455	1800.0
WACC	%10.8	%11.0
تكلفة وحدة نقدية من رأس المال	157.1	198.0
EVA - NOPAT- تكلفة رأس المال	0.70	27.7-
ROIC - NOPAT / رأس المال العامل	%10.85	%9.46
ROIC - تكلفة رأس المال- WACC-ROIC	% 0.05	%1.54
EVA- رأس المال المستثمر(WACC-ROIC)	0.70	27.7

(الجدول 1-5) القيمة الاقتصادية المضافة في منشأة سالي

تذكر أيضا أن صافي الدخل انخفض نوعا ما من عام 2008 إلى عام 20099 ولكن ليس بشكل ملحوظ كالانخفاض في القيمة الاقتصادية المضافة، لا يبين صافي الدخل حجم رأس المال الموظف ولكن القيمة الاقتصادية المضافة تبينه، بسبب هذه النقطة فإن صافي الدخل ليس مفيداً مثل القيمة الاقتصادية المضافة لتحديد أهداف المنشأة وقياس أداء الإدارة.

أسئلة الفصل الأول

1- أجب عن الأسئلة التالية:

أياً من الأعمال التالية يزيد من كمية النقد في الميزانية العمومية للمنشأة؟

أ – إصدار المنشأة أسهماً عادية جديدة.

ب – الاستثمار في الأصول والتجهيزات جديدة.

ج – تحقيق خسائر صافية

د – توزيع أرباح على المساهمين.

2- حل المسألة التالية:

حققت منشأة يعرب أرباحاً تشغيلية (قبل الفوائد والضريبة) قدرها 10,000,000 وحدة نقدية، وتقتطع المنشأة اهتلاكات سنوية 2,000,000 وحدة نقدية وتبلغ تكاليف ديونها (الفوائد) 3,000,000 وحدة نقدية وتخضع لمعدل ضريبة 32% ومجموع أصولها المتداولة 8,000,000 وحدة نقدية وخصومها المتداولة 64,000,000 وحدة نقدية، وتملك أصولاً ثابتة بقيمة 22,000,000 وحدة نقدية، وتقدر أن تكلفة حقوق الملكية 15%، بفرض إن الاهتلاكات هي فقط التدفقات غير النقدية.

المطلوب: أ – حساب صافي دخل المنشأة السنوي.

ب – حساب صافي التدفق النقدي للمنشأة.

ج – حساب صافي الربح التشغيلي للمنشأة بعد اقتطاع الضرائب؟

3- حل المسألة التالية:

حققت منشأة وضاح دخلاً تشغيلياً قدره 6,00,000 وحدة نقدية، ويبلغ مصروف استهلاك المنشأة 1,500,000 وحدة نقدية، والمنشأة ممولة بحقوق ملكية فقط، تخضع لمعدل ضريبة يبلغ 32%.

المطلوب:

1. حساب صافي دخل المنشأة.
2. حساب صافي التدفق النقدي للمنشاة

4- **حل المسألة التالية:**

أصدرت منشأة غزول في العام الماضي قائمة الدخل التالية:

المبيعات	10,000,000
تكلفة البضائع المباعة	5,000,000
الاستهلاك	1,000,000
إجمالي تكاليف التشغيل	2,000,000
الدخل التشغيلي قبل اقتطاع الضرائب والفائدة	2,000,000
تكلفة الفائدة	5,00,000
الدخل الخاضع للضريبة	1,500,000
الضرائب (40%)	600,00
صافي الدخل	9,00,000

وقد كان المدير التنفيذي للمنشأة غير سعيد بعمل المنشأة، ويسعى هذا العام لتحقيق أرباح سنوية صافية قدرها 2,000,000 وحدة نقدية، ويتوقع أن يبقى كل من معدل الضريبة وتكلفة الفائدة والاستهلاك ستبقى ثابتة، وكذلك تكلفة البضائع المباعة ستبقى أيضاً (60%) من المبيعات.

المطلوب: تحديد حجم المبيعات السنوية الواجب تحقيقه لتحقيق حجم الأرباح المرغوب فيه.

الفصل الثاني

التحليل المالي

يهدف هذا الفصل إلى تعريف الطالب:

1. متطلبات التحليل.
2. الجهات المهتمة بالتحليل.
3. أنواع التحليل:
   1) التحليل بالنسب.
   2) تحليل ديبونت
   3) تحليل القوائم.

1. مقدمة:

التحليل المالي هو عملية استخلاص المعلومات من البيانات المتـوفرة، بهـدف التعرف إلى أداء المنشأة في الماضي، وتقييم أدائها الحالي، والتنبؤ بأدائهـا فـي المستقبل لمساعدة المعنيين (الإدارة، الممولون، الموردون، الزبـائن الـخ.....) على اتخاذ القرارات.

تزايدت أهمية التحليل المالي في الآونة الأخيرة، بسبب توسع المنـشآت وتباعـد مراكزها وفروعها جغرافياً، بالإضافة إلى توسع العمليات الاقتصادية في العـالم وتعقدها ، وظهور حيل وأدوات جديدة من الغش والخداع والاختلاس، والأزمـة المالية أكدت أهمية وجود أدوات رقابية فعالة تعتمـد علـى التحليـل المـالي، وبصورة عامة فان أهمية التحليل المالي تتمثل بالاتي:

1. يقدم معلومات قيمة تساعد في تفعيل الرقابة المالية.
2. يستخدم التحليل المالي في تقييم مشاريع الاستثمار والمفاضلة بينها.
3. يعد أداة تخطيط تساعد في الإعداد لمستقبل المنشأة.

خطوات التحليل المالي:

تتألف عملية التحليل المالي من الخطوات الرئيسة التالية:

1. تحديد غاية أو هدف التحليل (تقييم الأداء النهائي، القدرة على السداد الخ.
2. جمع المعلومات اللازمة حسب هدف التحليل.
3. تحديد أدوات التحليل.
4. استخدام البيانات ذات العلاقة لإيجاد قيم المؤشرات المطلوبة.
5. مقارنة المؤشرات مع المؤشرات القياسية (تاريخية، سوق الخ....)

6. إعداد تقرير بالنتائج والتوصيات إلى الجهة المعنية.

2. الجهات المستفيدة من التحليل المالي

تستفيد جهات متعددة من التحليل المالي، بعضها داخلي وبعضها خارجي، وأهم الجهات التي تستفيد من التحليل المالي هي:

1. إدارة المنشأة
2. ملاك المنشأة والمستثمرون الحاليون والمتوقعون في المستقبل
3. دائنو المنشأة والبنوك
4. الجهات الحكومية الوصائية
5. البورصات وأسواق المال
6. الجامعات والمعاهد
7. شركات التامين
8. العاملون.

3. مصادر معلومات التحليل المالي :

تقسم مصادر بيانات التحليل المالي إلى مصدرين هما:

1. مصادر داخلية: وتشمل هذه المصادر جميع الوثائق التي تصدر عن المنشأة، من دفاتر وسجلات وقوائم وتقارير الخ...، والتي تقدم البيانات المحاسبية والإحصائية والإدارية والاقتصادية.

2. مصادر خارجية:

وتتمثل بجميع المصادر التي تكون خارج المنشأة الكتب والنشرات والدوريات التي تصدرها أي جهة من خارج المنشأة مثل: أسواق المال، السماسرة، الدوريات المتخصصة الخ....

4. أساليب التحليل المالي:

للتحليل المالي طرق وأساليب متعددة منها تقليدي (النسب المالية)، ومنها حديثة (رياضية، إحصائية).

أولاً: النسب المالية

تقسم النسب المالية عادة في مجموعات من أهمها:

1- نسب السيولة.

2- نسب الرفع المالي.

3- نسب النشاط أو نسب الدوران.

4- نسب الربحية.

5- نسب السوق

النسب المالية تقسم أيضاً حسب نوع القوائم المالية ومن أهم هذه النسب:

1- نسب قائمة المركز المالي.

2- نسب قائمة الدخل.

3- النسب المشتركة .

4- النسب المالية المعيارية.

1-1- نسب السيولة:

تعد السيولة من المؤشرات الهامة، التي تقيس مقدرة المنشأة على مواجهة الالتزامات الناجمة عن أنشطتها الجارية، بالإضافة إلى التزاماتها العاجلة وخدمة ديونها المستحقة، من الاحتياطيات النقدية ومن الأصول القابلة للتحويل إلى نقد، خلال فترة زمنية قصيرة وبتكاليف منخفضة نسبياً، أي دراسة السيولة تتناول العاملين التاليين:

- الفترة الزمنية اللازمة لتحويل الأصل إلى نقدية.

• تكاليف تحويل الأصل إلى نقدية(تكاليف فعلية وانخفاض السعر).

تقسم الأصول وفق هذا التصنيف إلى أصول سائلة يمكن استخدامها بشكل آني وبتكاليف معدومة، وإلى أصول ثابتة استخدامها يتطلب بعض الزمن ويحمل المنشأة بعض التكاليف. وتعد دراسة السيولة غاية في الأهمية لأن مقدرة المنشأة على سداد الالتزامات قصيرة الأجل ترتبط بشكل مباشر بالتدفقات المالية الجارية. وبشكل عام تقيس هذه النسب الوضع المالي للمنشأة في الفترة قصيرة الأجل، عن طريق مقارنة أصول المنشأة المتداولة مع خصومها المتداولة؛ للتأكد من عدم تعرضها للعسر المالي، ويصادف أن تكون (بل يجب أن تكون) الأصول المتداولة أكبر من الخصوم المتداولة لذلك يجب إضافة كلمة مرة عندما تكون هذه النسبة أكبر من الواحد، وأهم النسب التي تقيس درجة السيولة:

1- نسبة التداول[1]:

تقيس هذه النسبة مقدرة المنشأة على الوفاء بالالتزامات قصيرة الأجل، وذلك من الاحتياطيات النقدية والأصول التي يمكن تحويلها إلى نقدية في مواعيد تتفق مع تواريخ استحقاق هذه الالتزامات، أي تقيس قوة المركز المالي للمنشأة في الأجل القصير، وتحسب بالعلاقة التالية[2]:

$$\text{نسبة التداول} = \frac{\text{الأصول المتداولة}}{\text{الخصوم المتداولة}}$$

أهل الخبرة يقدرون النسبة المعيارية لنسبة التداول (1:2)، أي يجب أن تكون الأصول المتداولة ضعف الخصوم المتداولة، لكن هذه النسبة لا تقيس درجة

1 - منير إبراهيم هندي – 2003 – مرجع سابق ص75

2- حمزة محمود الزبيدي– مرجع سابق ص 182

السيولة بشكل دقيق نظراً لاختلاف درجة سيولة الأصول المتداولة، فبعضها سائل (النقدية) وبعضها يتطلب تسييله فترة طويلة نسبياً (المخزون)، وهذا يتطلب استخدام نسب أخرى تستبعد مثل هذه الأصول عند حساب نسبة السيولة مثل نسبة السيولة السريعة.

2-نسبة السيولة السريعة:

تقيس هذه النسبة مقدرة المنشأة على الوفاء بالخصوم قصيرة الأجل، وتبين مدى تغطية الخصوم المتداولة بوساطة الأصول سريعة التداول (السائلة)، وتشمل جميع الأصول المتداولة عدا المخزون، وتحسب هذه النسبة بالعلاقة التالية:

$$\text{نسبة السيولة السريعة} = \frac{\text{الأصول المتداولة} - \text{المخزون}}{\text{الخصوم المتداولة}}$$

ويرى بعض المختصين أن نسبة السيولة السريعة المناسبة هي النسبة 1/1 أي عندما يقابل كل وحدة نقد من الخصوم المتداولة وحدة نقد من الأصول المتداولة سريعة التحول إلى نقدية

3-نسبة التدفقات النقدية من الأنشطة التشغيلية إلى متوسط الخصوم المتداولة:

تعد هذه النسبة متشددة حيث إنها تستبعد جميع الأصول غير نقدية لدى قياس مقدرة المنشأة على الدفع وتحسب بالعلاقة التالية:

$$\text{نسبة التدفقات النقدية إلى صافي الخصوم} = \frac{\text{صافي التدفقات النقدية}}{\text{الخصوم المتداولة}}$$

4-فترة الاستقلالية النقدية: تقيس هذه النسبة مقدرة المنشأة على العمل في حال توقف التدفقات النقدية الموجبة لأي سبب كان، أي تبين عدد الأيام

التي تستطيع المنشأة العمل خلالها دون قبض أية مبالغ نقدية من أي جهة خارجية، تحسب بالعلاقة التالية:

$$\text{فترة الاستقلالية النقدية} = \frac{\text{الأصول النقدية}}{\text{مصاريف التشغيل اليومية}}$$

5-نسبة الجاهزية النقدية:

عادة تترتب على المنشأة بعض الالتزامات العاجلة ولذا يتوجب على المحلل قياس مقدرة المنشأة على الوفاء بهذه الالتزامات وذلك من خلال مقارنة الأصول النقدية وشبه النقدية مع الخصوم المتداولة بالعلاقة التالية:

$$\text{نسبة الجاهزية النقدية} = \frac{\text{الأصول النقدية}}{\text{الخصوم المتداولة}}$$

تجدر الإشارة إلى أن بقاء مبالغ كبيرة في النقدية يعد تعطيلاً لموارد المنشأة ويحمل المنشأة أعباء مالية إضافية، لذلك يتوجب الموازنة بين السيولة والمخاطرة الناجمة عن عجز المنشأة عن الوفاء بالتزاماتها، من جهة أخرى لا توجد أو لم يعط المختصون المقدار المقبول لهذه النسبة أي نسبة السيولة الفورية.

يسمى تحليل نسب السيولة بتحليل المركز المالي القصير الأجل، أما المركز المالي الطويل الأجل فيحلل العلاقة بين الأصول الثابتة والخصوم طويلة الأجل.

المثال(4-1)

قدمت منشأة يعرب التجارية في 2009/12/31 الميزانية العمومية و قائمة الدخل الواردتين في الجدولين رقم (2-1) ورقم (2-2)

المطلوب: حساب نسب المالية التي تقيس سيولة المنشأة.

الميزانية العمومية 2009			
نقد ومصرف	5,000	**الخصوم المتداولة**	
أوراق قبض	2,500	ذمم دائنة	2,000
ذمم مدينة	10,000	مستحقات وأرصدة دائنة	10,000
مخزون	12,000	قروض قصيرة الأجل	1,000
		مجموع الخصوم المتداولة	13,000
مج الأصول المتداولة	29,500	قروض طويلة الأجل	3,000
أراضي ومباني	5,500	سندات	7,000
آلات ومعدات	75,000	مج الخصوم طويلة الأجل	10000
مشاريع تحت التنفيذ	20,000	أسهم ممتازة	25,000
		أسهم عادية	50,000
مجموع الأصول الثابتة	100500	احتياطي لختياري	7,000
		أرباح محتجزة	25,000
		مج حقوق المساهمين	107,000
مجموع الأصول	130,000	المجموع	130,000
عدد الأسهم	100,000		
قيمة السهم	0.5		

الجدول رقم (2-1)

قائمة الدخل للعام 2009 بآلاف الوحدات النقدية	
صافي المبيعات	70,000
تكلفة البضاعة المباعة منها أقساط 10,000	30,000
مجمل الربح	40,000
المصاريف التشغيلية	21,770
صافي الربح التشغيلي	18,230
فوائد	730
الربح الخاضع للضريبة	17,500
ضريبة 40%	7000
صافي الربح بعد الضريبة	10,500
نصيب حملة أسهم ممتازة	2500
نصيب حملة أسهم عادية	8,000
أرباح محتجزة 40%	3200
أرباح موزعة	4,800
نصيب السهم الواحد	0.08
معدل العائد على السهم العادي	0.16
أقساط استهلاك	10,000

الجدول رقم (2-2)

الحل:

أن نسب السيولة لمنشأة يعرب:

$$\text{نسبة التداول} = \frac{29,500}{13,000} = 2.27 \text{ مرة}$$

نسبة السيولة السريعة = $\frac{17,500}{13,000} = 1.35$ مرة

الجاهزية النقدية = $\frac{7,500}{13,000} = 0.58$ مرة

فترة الاستقلالية النقدية = $\frac{7,500}{360 \div 21,770} \approx 124$ يوم

1. نسب الرفع المالي والتغطية:

تبين هذه النسب مدى اعتماد إدارة المنشأة على كل مصدر من مصادر التمويل وتقيس مساهمة الديون (سواء ممثلة في الخصوم القصيرة الأجل أو الطويلة الأجل) في تمويل أصول المنشأة مقارنة بحقوق الملكية، كما تقيس هذه النسب قدرة المنشأة على سداد الأعباء المالية الثابتة والتي تتمثل عادة في الفوائد، الإيجارات، أقساط القروض. ومن أهم هذه النسب:

1- نسبة الديون إلى إجمالي الأصول (نسبة المديونية):

تقيس هذه النسبة نسبة تمويل الاستثمار بالمديونية، بنسبة الأموال التي ساهم فيها الغير إلى إجمالي أصول المنشأة، وتدني هذه النسبة (اقترابها من الصفر) يدل على اعتماد المنشأة على مصادرها الخاصة لتمويل استثماراتها، وارتفاع هذه النسبة (اقترابها من الواحد) يدل على اعتماد المنشأة بشكل ملحوظ على التمويل بالمديونية.

تجدر الإشارة هنا إلى أن انخفاض هذه النسبة دون الحد المناسب يدل على عدم استفادة المنشأة من الرفع المالي وبالتالي انخفاض معدل العائد لحملة الأسهم، في حين ارتفاع هذه النسبة بشكل كبير غير مرغوب فيه لأن المنشأة ستتحمل فوائد كبيرة وتلتزم بتسديد أقساط كبيرة، وهذا يربك المنشأة وقد يعرضها للمخاطر المالية، هذا من جهة، ومن جهة أخرى زيادة نسبة المديونية غالباً يرافقه تدخل من قبل الجهات المانحة في أعمال المنشأة المستفيدة.

وتحسب هذه النسبة بالعلاقة التالية[1]:

$$\text{نسبة المديونية} = \frac{\text{إجمالي القروض (طويلة وقصيرة الأجل)}}{\text{إجمالي الأصول}}$$

$$\text{نسبة مديونية منشأة يعرب} = \frac{23,000}{130,000} \approx 0.1769 = \%17.69$$

2- نسبة المديونية طويلة الأجل:

توضح هذه النسبة مدى اعتماد إدارة المنشأة على المصادر الخارجية في تمويل استثماراتها، وانخفاضها يدل على اعتماد المنشأة على مصادر التمويل الذاتية، وهذا يطمئن الممولين ويضمن لهم حقوقهم، وتحسب هذه النسبة بالعلاقة التالية:

$$\text{نسبة المديونية طويلة الأجل} = \frac{\text{إجمالي القروض طويلة}}{\text{إجمالي رأس المال الدائم}}$$

نسبة المديونية طويلة الأجل لمنشأة يعرب

$$= \frac{10,000}{107,000 + 10,000} \approx 0.0855 = \%8.55$$

3-نسبة الديون إلى حقوق الملكية: تقيس هذه النسبة نسبة الديون إلى حقوق الملاك ودرجة اعتماد المنشأة على التمويل من مصادرها الذاتية، تحاول كثير من الشركات ضبط هذه النسبة حتى تتمكن من التحكم بالدين الخارجي، وتحسب هذه النسبة بالعلاقة التالية[2]:

---

[1]- نور الدين خبابه – الإدارة المالية–دار النهضة العربية للطباعة والنشر–بيروت– 1997 ص 55

[2]- حمزة محمود الزبيدي – مرجع سابق ص 197

$$\text{نسبة الديون إلى حقوق الملكية} = \frac{\text{إجمالي القروض (طويلة وقصيرة الأجل)}}{\text{حقوق الملكية}}$$

نسبة الديون إلى حقوق الملكية في منشاة يعرب: $= \frac{23,000}{107,000} \approx 0.215 = 21.5\%$

4-نسبة الملكية:

توضح هذه النسبة مدى اعتماد إدارة المنشأة على مصادر التمويل الذاتيـــة فـــي تمويل استثماراتها وتحسب هذه النسبة بالعلاقة التالية:

$$\text{نسبة الملكية} = \frac{\text{حقوق الملكية}}{\text{إجمالي الأصول}}$$

نسبة الملكية في منشاة يعرب $= \frac{107,000}{130,000} \approx 0.823 \approx 82.3\%$ مرة

5-معدل تغطية الفوائد[1]:

يقيس هذا المعدل قدرة المنشأة على خدمة ديونها (دفع الفوائد)، وكلما كان هذا المعدل كبيراً دلّ على أن المنشأة قادرة على الإيفاء بالتزاماتها وهذا المعدل يؤكد عليه المقرضون والدائنون من اجل ضمان حقوقهم وقبل منح أي قرض.

$$\text{معدل تغطية الفوائد} = \frac{\text{صافي الربح قبل الفوائد والضريبة}}{\text{الفوائد المترتبة على المنشاة}}$$

معدل التغطية في منشاة يعرب $= \frac{18,230}{730} \approx 25$ مرة

[1]- نور الدين خبابه – مرجع سابق ص 51

6-نسبة التغطية الشاملة:

هذه النسبة الغاية منها معرفة مدى قدرة المنشأة على الإيفاء بمديونيتها (فوائد وأقساط) من الربح التشغيلي، وهذه النسبة تشبه النسبة السابقة إلا أنها تحتسب بالإضافة إلى الفوائد قيمة أقساط الديون، وتحسب بالعلاقة التالية:

$$\text{معدل التغطية الشاملة} = \frac{\text{صافي الربح قبل الفوائد والضريبة}}{\text{الفوائد + الإيجار + أقساط القروض}(1/1-\text{ض})}$$

$$\text{معدل التغطية الشاملة في منشاة يعرب} = \frac{18,230}{730} \approx 25 \text{ مرة}$$

يساوي لمعدل التغطية بسبب عدم وجود أقساط إيجار ولا أقساط قروض

7-نسبة الحسابات الدائنة إلى رأس المال العامل:

تستخدم هذه النسبة لقياس مدى اعتماد المنشأة على الحسابات الدائنة في تمويل رأس المال العامل، لأن بعض المنشآت تعتمد على هذه الحسابات بشكل رئيسي لتمويل استثماراتها في الأصول المتداولة، وتحسب هذه النسبة بالعلاقة التالية:

$$\text{نسبة الحسابات الدائنة إلى رأس المال العامل} = \frac{\text{الحسابات الدائنة}}{\text{رأس المال العامل}}$$

$$\text{نسبة الحسابات الدائنة إلى رأس المال العامل} = \frac{13,000}{29,500} \approx 0.4406 \approx \%44.06$$

8-القيمة الدفترية للسهم العادية:

$$\text{القيمة الدفترية للسهم} = \frac{\text{حقوق الملكية} - (\text{قيمة الأسهم الممتازة})}{\text{عدد الأسهم العادية المتداولة}}$$

$$\text{القيمة الدفترية للسهم العادية} = \frac{82,000}{100,000} \approx 0.82 \text{ (أي 820 وحدة نقدية)}$$

2. نسب النشاط أو معدلات الدوران

تقيس نسب النشاط كفاءة المنشأة في إدارة أصولها ودرجة استغلالها لتوليد المبيعات، وتعد مؤشراً أو دليلاً على مستوى الاستثمار في الأصول (هل هو أقل أو أكثر من اللازم)، وأهم هذه النسب والمعدلات:

1- معدل دوران رأس المال العامل:

تقاس كفاءة رأس المال العامل بعدد المرات التي يدورها خلال السنة المالية، وكلما دار رأس المال العامل أكثر كلما زاد هامش الربح لأنه في كل دورة تعني تحول النقد إلى سلعة والسلعة إلى نقد والفرق بين النقد في بداية الدورة والنقد في نهايتها يمثل إجمالي الربح، وبالتالي زيادة عدد دورات رأس المال العامل يزيد الأرباح.

$$\text{معدل دوران رأس المال العامل} = \frac{\text{صافي المبيعات}}{\text{رأس المال العامل}} = \text{دورة}$$

$$\text{معدل دوران رأس المال العامل لمنشأة يعرب} = \frac{70,000}{29,500} \approx 2.373 \text{ دورة}$$

$$\text{وسطي دورة رأس المال العامل} = \frac{\text{رأس المال العامل}}{\text{صافي المبيعات}} \times 360$$

$$\text{وسطي دورة رأس المال العامل لمنشأة يعرب} = \frac{29,500}{70,000} \times 360 \approx 151.7 \text{ يوماً}$$

2- معدل دوران الذمم المدينة:

تنشأ الذمم المدينة عندما تتبع المنشأة سياسة البيع الأجل، وإدارة هذا الأصل المتداول غاية بالأهمية، لأن زيادة المبيعات غالباً تتطلب زيادة في الذمم المدينة،

لكن هذا ينطوي على تكاليف للأموال المستثمرة فيها من جهة، ومن جهة تزداد مخاطر عدم التسديد بالإضافة إلى مخاطر التأخر بالتسديد، وهذا قد يتسبب للمنشأة بالعسر المالي، ويستخدم لتقويم كفاءة المنشأة في تحصيل ديونها وتقويم كفاءة سياساتها الائتمانية، ويحسب هذا المعدل بالعلاقة التالية:

$$\text{معدل دوران الحسابات المدينة} = \frac{\text{صافي المبيعات الآجلة}}{\text{متوسط الحسابات المدينة}}$$

$$\text{معدل دوران الحسابات المدينة لمنشاة يعرب} = \frac{70,000}{10,000} = 7 \text{ دورة}$$

وتقوّم الذمم المالية بمؤشر آخر يعرف بمتوسط فترة التحصيل ديون المنشاة، التي تمثل الفترة الزمنية التي تفصل بين تاريخ بيع البضاعة وتاريخ تحصيل قيمتها من الزبائن، ويستخدم هذا المعدل لتقويم كفاءة المنشأة في تحصيل ديونها، ويحسب هذا المعدل بالعلاقة التالية:

$$\text{وسطي فترة التحصيل} = \frac{\text{وسطي الحسابات المدينة}}{\text{صافي المبيعات الآجلة}} \times 360$$

$$\text{وسطي فترة التحصيل لمنشاة يعرب} = \frac{7,000}{70,000} \times 360 = 36 \text{ يوماً}$$

3- معدل دوران المخزون السلعي:

يقيس هذا المؤشر كفاءة الإدارة في تسويق منتجاتها فكلما دار المخزون أكثر كلما حققت المنشأة هامش ربح أكبر، بفرض كل دورة من دورات هذا المخزون تحقق أرباحاً بنسبة معينة من قيمتها، هنا تجدر الإشارة إلى أن زيادة معدل دوران المخزون على عدد معين، قد يحمل المنشأة أعباء مالية تزيد على الأرباح التي يحققها، ويستخدم هذا المعدل لتقويم كفاءة المنشأة في إدارة

المخزون، ويفضل اعتماد وسطي المخزون في الفترة المدروسة لدى حساب هذا المعدل، ويحسب بالعلاقة التالية:

$$\text{معدل دوران المخزون} = \frac{\text{صافي المبيعات}}{\text{وسطي المخزون}}$$

$$\text{معدل دوران المخزون لمنشاة يعرب} = \frac{70,000}{12,000} \approx 5.8 \text{ دورة}$$

كما يستخدم معدل آخر لتقويم كفاءة سياسات التخزين والتسويق المتبعة في المنشأة، نظراً لارتباط الكثير من التكاليف بها، وهو وسطي فترة التخزين الذي تحسب بالعلاقة التالية:

$$\text{وسطي فترة التخزين} = \frac{\text{وسطي المخزون}}{\text{صافي المبيعات}} \times 360$$

$$\text{وسطي فترة التخزين لمنشاة يعرب} = \frac{12,000}{70,000} \times 360 \approx 61.71 \text{ يوماً}$$

4-معدل دوران حساب الموردين (الذمم الدائنة):

يقيس هذا المؤشر كفاءة المنشأة في تسديد التزاماتها، حيث كلما كان المعدل مرتفعا كان أداء المنشأة لالتزاماتها أفضل، وهذا من المؤشرات التي يؤكد عليها الدائنون والمقرضون.

$$\text{معدل دوران الذمم الدائنة} = \frac{\text{صافي المشتريات}}{\text{وسطي حساب الدائنين وأوراق الدفع}}$$

$$\text{معدل دوران الذمم الدائنة لمنشأة يعرب} = \frac{20,000}{2,000} = 10 \text{ دورة}$$

ملحوظة: عدت المشتريات الآجلة مساوية لتكلفة البضاعة المباعة

كما يستخدم معدل أخر لتقويم كفاءة سياسات أدارة النمم الدائنة المتبعة في المنشأة، وهو وسطي فترة الدفع لأن هذه النمم تعد من مصادر التمويل قصيرة الأجل، وفترة الدفع (متوسط دورة الدفع) هي بمثابة عمر هذا المصدر، وتحسب هذه الفترة بالعلاقة التالية:

$$\text{متوسط دورة النمم الدائنة} = \frac{\text{وسطي حساب الدائنين وأوراق الدفع}}{\text{صافي المشتريات}} \times 360$$

$$\text{وسطي دورة الدفع لمنشأة يعرب} = \frac{2,000}{20,000} \times 360 = 36 \text{ يوماً}$$

-5 معدل دوران الأصول:

يقيس هذا المؤشر كفاءة الإدارة في استثمار مصادر التمويل؛ في جميع الأصول وفي كل نوع منها (متداولة، ثابتة)، وبالتالي التعرف على الأصول بطيئة الدوران بهدف التعرف على الأسباب وتحديد الخلل إن وجد وصولاً إلى تصحيحه.

$$\text{معدل دوران إجمالي الأصول} = \frac{\text{صافي المبيعات}}{\text{إجمالي الأصول}}$$

$$\text{معدل دوران إجمالي الأصول لمنشأة يعرب} = \frac{70,000}{130,000} \approx 0.5385 \text{ دورة}$$

$$\text{معدل دوران الأصول الثابتة} = \frac{\text{صافي المبيعات}}{\text{الأصول الثابتة}}$$

$$\text{معدل دوران إجمالي الأصول الثابتة لمنشأة يعرب} = \frac{70,000}{100,500} \approx 0.6965 \text{ دورة}$$

3. نسب الربحية:

تتناول هذه النسب ربحية المنشأة وهذه النسب يستخدمها المستثمرون سواء الحاليون أو المتوقعون من أجل تحديد مسار استثماراتهم ويتم مقارنة عناصر الدخل بالنسبة للمبيعات كنسبة مئوية ويسمى هذا الأسلوب بالتحليل الرأسي وإذا ما استخدمت هذه الطريقة في التحليل لأكثر من سنة يكون أكثر فائدة باعتبار أن ذلك سوف يحدد اتجاهات هوامش الربح ونسب المصروفات وهذا يؤدي إلى معرفة أداء المنشأة وربحيتها وهل يسير صعودا، أي هل أن المنشأة تطوّر من أدائها. ومن هذه النسب الآتي:

1- هامش الربح الإجمالي:

تقيس هذه النسبة كفاءة السيطر ة على التكاليف في المنشأة، وتعد دليلا على كفاءة إدارة تكاليف البضاعة المباعة وعلى قدر ة المنشأة على التحكم والسيطرة على هذه التكاليف وتحسب بالعلاقة التالية:

$$\text{هامش الربح الإجمالي} = \frac{\text{صافي المبيعات} - \text{تكلفة المبيعات}}{\text{صافي المبيعات}}$$

$$\text{هامش الربح الإجمالي لمنشأة يعرب} = \frac{40,000}{70,000} \approx 0.4286 = \%57.14$$

2- هامش ربح العمليات:

هذه النسبة تقيس ربحية المنشأة من أنشطتها العادية، بعد خصم جميع عناصر التكلفة والضرائب، ويجب استبعاد جميع الأرباح التي لا ترتبط ارتباطاً مباشراً بأنشطة المنشأة، وتعد انخفاض هذه النسبة عن نسبة الصناعة أو على النسبة التاريخية (السابقة) دليلاً على زيادة في بعض التكاليف أو جميعها (الإدارية أو

تكاليف البيع والتوزيع أو التكاليف العرضية) و/أو انخفاض سعر البيع، ويتوجب القيام بالتحليل والتقصي لكشف الأسباب الكامنة وراء هذا الأداء ومعالجتها.
وتحسب هذه النسبة بالعلاقة التالية:

$$\text{هامش ربح العمليات} = \frac{\text{صافي ربح العمليات بعد الضريبة}}{\text{صافي المبيعات}}$$

$$\text{هامش ربح العمليات لمنشأة يعرب} = \frac{10,500}{70,000} \approx 0.15 = \%15$$

3- هامش الربح الصافي:

هذه النسبة تقيس ربحية المنشأة من جميع أعمالها العادية والعرضية، وتعد زيادة هذه النسبة دليلاً على الأداء الجيد للمنشاة، أما انخفاضها عن هذه النسبة فيعد دليلاً على زيادة في بعض أو جميع التكاليف، ولا توجد نسب لمقارنة هذه النسبة بها والحكم بشكل سليم على أعمال المنشأة وكفاءتها، وتحسب هذه النسبة بالعلاقة التالية[1]:

$$\text{هامش الربح الصافي} = \frac{\text{صافي الربح بعد الضريبة}}{\text{صافي المبيعات}}$$

$$\text{هامش ربح العمليات لمنشأة يعرب} = \frac{10,500}{70,000} \approx 0.15 = \%15$$

ملحوظة: يتساوى هامش ربح العمليات مع هامش الربح الصافي بسبب عدم وجود أرباح خارج العمليات التشغيلية.

---

[1]– حمزة محمود الزبيدي– مرجع سابق ص 198

4- العائد على إجمالي الأصول:

تقيس هذه النسبة ربحية الأصول وإنتاجيتها النهائية، وتعد زيادة هذه النسبة على نسب الصناعة والنسب التاريخية للمنشاة دليلاً على الأداء المميز للمنشاة ومؤشراً على تحقيقها أرباحاً جيدة.

$$\text{العائد على الأصول} = \frac{\text{صافي الربح بعد الضريبة + الاستهلاك السنوي}}{\text{متوسط إجمالي الأصول}}$$

$$\text{العائد على أصول منشأة يعرب} = \frac{20,500}{130,000} \approx 0.1577 - 15.77\%$$

5- العائد على حقوق الملكية (المساهمين العاديين):

تقيس هذه النسبة العائد على أموال ملاك المنشأة (الأسهم العادية والاحتياطيات والأرباح المحتجزة)، وتعد زيادة هذه النسبة على نسب الصناعة والنسب التاريخية للمنشاة دليلاً على الأداء الجيد لإدارة المنشأة؛ أما انخفاض هذه النسبة فيدل على سوء إدارة المنشأة ويتوجب عليها مراجعة السياسات والخطط تصحيحها. تحسب هذه النسبة بالعلاقة التالية[1]:

$$\text{العائد على حقوق الملكية} = \frac{\text{صافي الربح بعد الضريبة} - \text{نصيب الأسهم الممتازة}}{\text{حقوق الملكية} - \text{حقوق الأسهم الممتازة}}$$

العائد على حقوق المساهمين العاديين في منشأة يعرب

[1]- الراوي خالد- التحليل المالي للقوائم المالية والإفصاح المحاسبي-دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة- عمان- 2000- ص 76

$$\%9.766 = 0.09756 \approx \frac{8000}{82,000} =$$

6- القدرة على تحقيق الربحية:

توضح هذه النسبة العلاقة بين صافي الربح بعد الضريبة وإجمالي الأصول، أي تقيس كفاءة استخدام إجمـــالـــي الأصـــول، حيث تبين الربح الصافي الذي تحققه كل وحدة نقد مستثمرة في المنشأة.

القدرة على تحقيق الربحية= صافي الربح بعد الضريبة / إجمـــالـــي الأصـــول

ويمكن تقسم هذه النسبة إلى نسبتين على النحو التالي[1]:

$$\text{القدرة على تحقيق الربحية} = \frac{\text{صافي الربح بعد الضريبة}}{\text{صافي المبيعات}} \times \frac{\text{صافي المبيعات}}{\text{إجمالي الأصول}}$$

القدرة على تحقيق الربحية لمنشأة يعرب

$$\%8.076 = 0.08076 \approx \frac{70,000}{130,000} \times \frac{10,500}{70,000} =$$

7- هامش أرباح التشغيل (قبل الفوائد والضرائب):

تستخدم هذه النسبة لقياس كفاءة التشغيل بـشكل عـام، لأن الإدارة لا تـستطيع السيطرة على الفوائد أو الضريبة أو الإيرادات والمصروفات الأخرى، وبالتـالي ينبغي تحليل التكاليف مجتمعة لمعرفة اتجاهاتها، ومعالجة أي خلل أو انحـراف فيها، وتحسب هذه النسبة بالعلاقة التالية:

$$\text{هامش ربح التشغيل} = \frac{\text{صافي الربح قبل الفوائد والضريبة}}{\text{صافي المبيعات}}$$

[1] جمال الدين المرسي، أحمد عبد الله اللحلح – مرجع سابق ص 175

هامش ربح التشغيل لمنشأة يعرب = $\frac{18,230}{70,000} \times \frac{70,000}{130,000} \approx 0.1402 = 14.02\%$

8-ربحية السهم العادي[1]:

تبين ربحية السهم العادي نصيب السهم العادي من أرباح المنشأة، وتعد مقياساً مناسباً من وجه نظر المستثمرين لتقييم أداء المنشأة، حيث تبين نصيب السهم الواحد من الأرباح الصافية، وتحسب بالعلاقة التالية:

ربحية السهم العادي = $\frac{\text{صافي الربح بعد الضرائب وبعد نصيب الأسهم الممتازة}}{\text{عدد الأسهم العادية}}$

ربحية السهم العادي لمنشأة يعرب = $\frac{8,000}{100,000} = 0.08$ (أي 80 وحدة نقد)

9- نصيب السهم العادي من الأرباح الموزعة:

نصيب السهم العادي من الأرباح الموزعة= $\frac{\text{الأرباح الموزعة}}{\text{عدد الأسهم العادية}}$

نصيب سهم منشأة يعرب من الأرباح الموزعة = $\frac{4,800}{10,000} = 0.048$ (48 وحدة نقدية)

10-سعر السهم (القيمة السوقية):

يعد سعر السهم تقييماً حقيقياً لمستوى ربحية السهم، بل يتحدد سعره في السوق بدلالة هذا الربح، وسعره يساوي للأموال الواجب استثمارها في السوق لتحقيق أرباح مساوية للأرباح التي يحققها، وبالتالي زيادة نصيب السهم من الأرباح تزيد من قيمته في السوق والعكس صحيح، ويحسب بالعلاقة التالية:

---

[1]- الراوي خالد- مرجع سابق ص 79

$$\text{سعر السهم} = \frac{\text{ربح السهم}}{\text{معدل عائد السوق}}$$

سعر سهم منشأة يعرب = $\frac{0.08}{0.10} = 0.8$ أي 800 وحدة نقدية

11- مضاعف السعر:

يقيس مضاعف السعر حجم الاستثمار اللازم لتحقيق كل وحدة نقد من الأرباح، وهو السعر الذي يدفعه المستثمر اليوم للحصول على وحدة نقد ، الأرباح في نهاية الدورة (عادة سنة)، ويحسب بالعلاقة التالية:

$$\text{مضاعف السعر} = \frac{\text{سعر السهم}}{\text{ربح السهم}}$$

مضاعف سعر سهم منشأة يعرب = $\frac{800}{80} = 10$ مرة

12- معدل رسملة الملكية:

يقيس هذا المعدل العائد تكلفة التمويل بحقوق الملكية (إصدار أسهم عادية)، التي تشمل الربح (الخسارة) الجاري المتمثل بالأرباح الموزعة، والربح(الخسارة) الرأسمالي المتمثل بالفرق بين سعر بيع السهم وسعر شرائه، ويقارن مع معدل الصناعة أو السوق، حيث تدل زيادة معدل رسملة المشروع عليهما على انخفاض سعر السهم، أما انخفاضه عنهما فيدل على أن السهم مقوم في السوق بأكثر من قيمته، كما تقيس هذه النسبة العائد الذي يحققه حامل السهم، ويحسب هذا المعدل بالعلاقة التالية:

$$\text{معدل الرسملة} = \frac{\text{الربح الموزع للسهم} + \text{سعر البيع} - \text{سعر الشراء}}{\text{سعر الشراء}}$$

بفرض أن قيمة السهم السوقية 727 وحدة نقد وأن سعره في بداية العام الماضي (سعر الشراء) كان 698 وحدة نقدية نجد أن:

معدل رسملة سهم منشأة يعرب = $\frac{698+727+48}{698} \approx 0.1103 \approx 11\%$

ويحسب هذا المعدل بالعلاقة التالية:

معدل الرسملة = $\frac{\text{ربح السهم}}{\text{قيمة السهم السوقية}}$

معدل رسملة سهم منشأة يعرب = $\frac{80}{727} \approx 0.11 \approx 11\%$

13- نسبة قيمة السهم السوقية إلى قيمته الدفترية:

تقيس هذه النسبة تقييم السوق للسهم، أي تبين إلى أي مدى استطاعت إدارة المنشأة مضاعفة قيمة السهم (وبالتالي ثروة الملاك)، من خلال مقارنة قيمة السهم السوقية بالقيمة الدفترية، وتحسب هذه النسبة بالعلاقة التالية:

نسبة قيمة السهم السوقية إلى قيمته الدفترية = $\frac{\text{القيمة السوقية للسهم}}{\text{القيمة الدفترية للسهم}}$

نسبة قيمة السهم السوقية لمنشأة يعرب إلى قيمته الدفترية = $\frac{727}{820} \approx 88.66\%$

وتحسب القيمة الدفترية بالعلاقة التالية:

القيمة الدفترية = $\frac{\text{قيمة الأسهم العادية + الأرباح المحتجزة}}{\text{عدد الأسهم المصدرة}}$

القيمة الدفترية لسهم منشأة يعرب

$$= \frac{25,000+7,000+50,000}{100,000} = \frac{82,000}{100,000} = 0.82$$ أي 820 وحدة نقدية.

تحليل دي بونت[1]:

إن تحليل النسب قد لا يعطي صورة واضحة عن الوضع المالي للمنشأة أو عن الجوانب الواجب التركيز عليها لمعالجة بعض الجوانب المالية لذلك يتوجب القيام بتحليل مالي متكامل يوضح العلاقة المتبادلة بين النسب المالية وتحديد النتائج المترتبة على التأثير المتبادل بينها، على سبيل المثال من المهم معرفة معدل العائد المحقق والحكم على مدى تحقيقه لرغبات الملاك من جهة ومن جهة أخرى يتوجب معرفة الأسباب الكامنة وراء انحرافه (بالزيادة أو بالنقصان) عن المعدل المعياري (سواءً كان معدلاً تخطيطياً أم تاريخياً أم وسطي الصناعة)، فقد يكون السبب المبيعات أو الإنتاج أو التمويل أو غيرها، وهذا غير ممكن معرفته من خلال تحليل النسب بشكل مباشر بل يتطلب مدخلاً جديداً وهو المدخل المعروف بتحليل دي بونت الذي يساعد في الوقوف على حقيقة الوضع المالي للمنشأة، من خلال تحديد معدل العائد على الأموال المستثمرة والعائد على حق الملكية، ومعرفة النسب المؤثرة على هذين المؤشرين واكتشاف طبيعة العلاقة القائمة بينها، وبالتالي معرفة الأسباب الحقيقية المسببة لانحرافات هذين المؤشرين.

يقوم تحليل دي بونت على الجمع بين عناصر قائمة الدخل وقائمة الميزانية العمومية كما هو موضح في الشكل رقم(4-1).

I- يربط بين هامش الربح الصافي وبين معدل دوران الأصول من أجل حساب معدل العائد على الأموال المستثمرة، من خلال العلاقة التالية:

معدل العائد على الأموال المستثمرة= هامش الربح الصافي × معدل دوران الأصول

[1]- جمال الدين المرسي، أحمد عبد الله اللحلح مرجع سابق 185

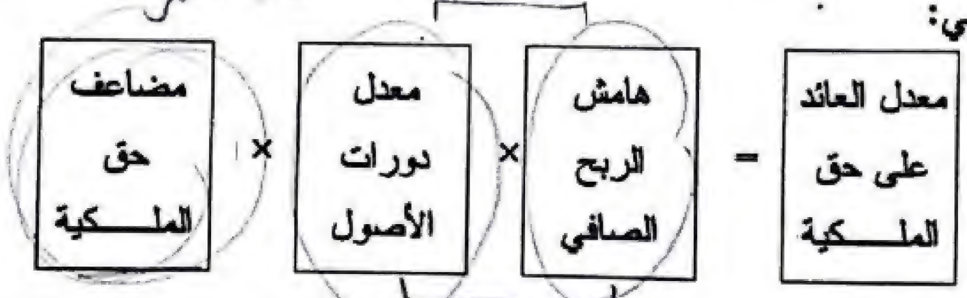
هذه العلاقة تقسم العوامل المؤثرة في العائد على الأموال المستثمرة إلى مجموعتين يعبر عن الأولى من خلال نسبة صافي الربح إلى المبيعات وعن المجموعة الثانية من خلال كفاءة استخدام (معدل دوران) الأصول، وهذا يساعد في اكتشاف نقاط الضعف وتحديد سبل معالجتها.

II- يربط بين معدل العائد على الأموال المستثمرة مع مضاعف حق الملكية (نسبة إجمالي الخصوم طويلة الأجل ورأس المال إلى حق الملكية) وذلك لحساب معدل العائد على حق الملكية بالعلاقة التالية:

معدل العائد على حق الملكية= معدل العائد على الأموال المستثمرة × مضاعف حق الملكية

هذه العلاقة تقسم العوامل المؤثرة في معدل العائد على حق الملكية إلى معدل العائد على الأموال المستثمرة ومضاعف حق الملكية، وهذا يساعد في اكتشاف فعل الرافعة المالية أو ما يعرف بالمتاجرة بحق الملكية.

ويمكن توسيع صيغة العلاقة التي تحدد معدل العائد في حق الملكية لتصبح على النحو التالي:



نلاحظ من هذه العلاقة أن تحليل دي بونت يقسم العوامل المؤثرة على العائد على حق الملكية إلى ثلاثة عناصر أساسية وهي:

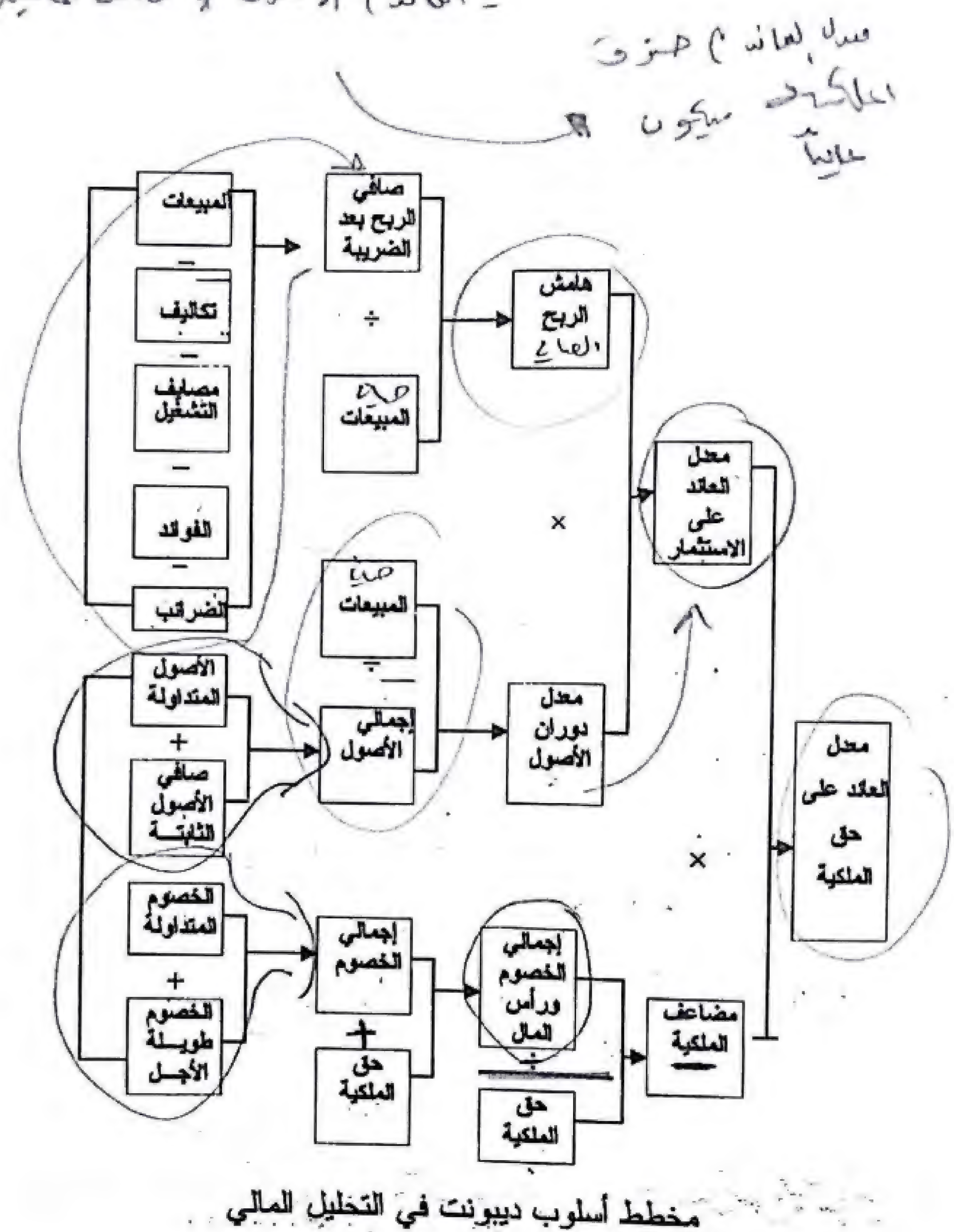
1. هامش الربح الصافي وهو كما أشرنا أعلاه عبارة عن نسبة الربح الصافي إلى المبيعات.
2. معدل دوران الأصول وهو مقياس لكفاءة استخدام الأصول.

3. مضاعف الملكية وهو دليل على مدى المتاجرة بحق الملكية (مدى الاعتماد على التمويل الخارجي)

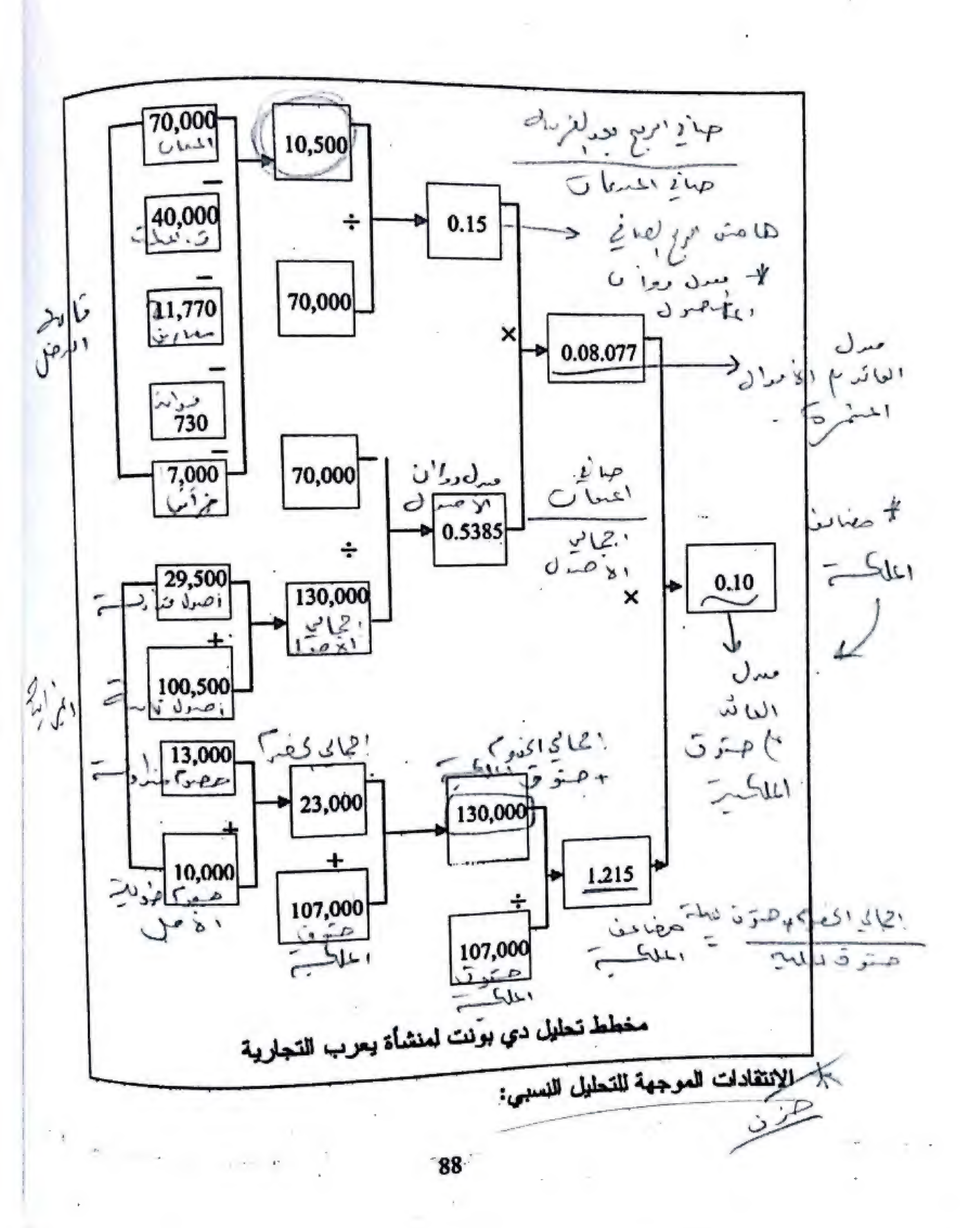
4. إن التحليل وفق أسلوب دي بونت يساعد في دراسة كافة العناصر المؤثرة في معدل العائد على حق الملكية، وإذا كان هذا العائد منخفضاً أو يميل إلى الانخفاض مع مرور الزمن يمكن تحليل كل عنصر من العناصر المؤثرة فيه بصورة مستقلة لمعرفة المشكلة وإعادة الوضع المالي إلى الحالة المرغوب فيها عن طريق التأثير على عنصر آخر (التعديل بقيمة) إذا تعذر تصحيح العنصر المسبب للتغيير.

وعلى سبيل المثال: لدى التمويل عن طريق حقوق الملكية فهذا يعني أن مضاعف الملكية يساوي للواحد وبالتالي يتساوى معدل العائد على الأصول مع معدل العائد على حقوق الملكية، أما في حال التمويل عن طريق الديون وحقوق الملكية فإن معدل العائد على حقوق الملكية سيكون أعلى، ويساوي للعائد على الأصول مضروباً بمضاعف الملكية، وبالتالي يكون معدل العائد على حقوق الملكية عالياً في المنشآت التي تعتمد بشكل كبير على الديون في تمويل عملياتها، سنوضح تحليل دي بونت من خلال المثال رقم (2-1).

المثال رقم(2-2): أوجد معدل العائد على حق الملكية وفق تحليل دي بونت لمنشأة يعرب الواردة في المثال رقم(2-1)



مخطط أسلوب ديبونت في التحليل المالي



مخطط تحليل دي بونت لمنشأة يعرب التجارية

الإنتقادات الموجهة للتحليل النسبي:

1. تعتمد على الأرقام الواردة في الحسابات الختامية أي لا يمكن الاعتماد على هذه الأرقام للتعرف على التغيرات التي طرأت على المركز المالي خلال الفترة التي تسبق تاريخ إعداد هذه الحسابات، فقد تغطي نتائج بعض التغيرات على نتائج بعضها الآخر، أي قد تكون نتائج التحليل مضللة.

2. اختلاف الأسس المحاسبية المعتمدة يؤدي إلى صعوبة الاعتماد على النسب المالية كمقياس حقيقي لأداء المنشأة.

3. بيانات القوائم المالية المعتمدة في تحليل النسب المالية يتم إعدادها على أساس التكلفة التي لا تعكس القيمة السوقية للأصول زمن تقييم أداء المنشأة.

4. عدم وجود نسب مالية معيارية لمقارنة النسب المالية المحسوبة وفقها في بعض الدول، مما يقلل من فائدتها في عملية التقويم.

5. ليس للنسب المالية معنى إن لم تقارن بنسب أو معدلات أخرى(معيارية أو تخطيطية أو قطاعية أو جميعها معاً).

6. يجب الأخذ بمجموعة متكاملة من النسب المالية لضمان الحصول على صورة حقيقية عن الوضع المالي للمنشأة.

ثانياً- التحليل باستخدام القوائم:

يهدف تحليل القوائم المالية إلى معرفة التغيرات التي طرأت على الوضع المالي للمنشأة والحصول على بيانات أكثر دقة عن وضعها المالي خلال الفترة المدروسة وتتبعها، وبالتالي الوقوف على نقاط قوته وضعفه واتخاذ الإجراءات المناسبة، ولهذا الغرض يمكن إجراء تحليل القوائم رأسياً وأفقياً، يهدف التحليل الرأسي إلى إظهار الأهمية النسبية لكل عنصر من عناصر القائمة ضمن مجموعته عن طريق نسبة هذا العنصر إلى إجمالي قيمة مجموعته، كما يهدف إلى إظهار الأهمية النسبية لكل عنصر من عناصر القائمة عن طريق نسبته إلى إجمالي القائمة.

أما التحليل الأفقي فيهدف إلى التعرف على التغيرات التي طرأت على كل عنصر من عناصر القائمة عن طريق مقارنته بالعناصر المشابهة في القوائم المعدة عن الفترات السابقة، ونجاح عملية التحليل تتطلب الاختيار السليم لسنة الأساس.

وسوف نتعرف إلى القوائم التالية:

- الميزانية العمومية المقارنة.
- قائمة الدخل المقارنة
- قائمة مصادر الأموال واستخداماتها
- قائمة التدفقات النقدية

1. قائمة الميزانية العمومية المقارنة.

تظهر هذه القائمة التغيرات التي طرأت على كل عنصر من عناصر الميزانية، والمتمثل بالفرق بين قيمته في الميزانية عن السنة المعنية وقيمته في سنة الأساس، كما تظهر نسبة تغير قيمة كل عنصر من هذه العناصر إلى قيمته في سنة الأساس، وتأخذ الميزانية العمومية المقارنة شكل شبيه بقائمة الميزانية العمومية لكن أرقامها تمثل الفرق بين قيم عناصر الميزانية موضع التحليل وعناصر الميزانية الأساس، كما تظهر نسبة هذا الفرق إلى قيمة العنصر في الميزانية الأساس، الجدول رقم (2-3) يحتوي الميزانية العمومية المقارنة لمنشأة سلمان بدلالة الميزانيتين العموميتين لعام 2008 و 2009

الميزانية المقارنة لمنشأة ...نمان

الميزانية العمومية	2008	2009	الفروق
نقد ومصرف	350,000	300,000	(50,000)
أوراق قبض	120,000.0	150,000	30,000
ذمم مدينة	79,000	170,000	91,000
مخزون	215,000	245,000	30,000
مصاريف مدفوعة مقدما	11,000	10,000	(1,000)
مج أصول متداولة	**775000**	**875000**	**100,000**
أراضي ومباني	50,000	45,000	(5,000)
آلات ومعدات	1,000,000	900,000	(100,000)
مشاريع تحت التنفيذ	300,000	360,000	60,000
فائض التملك ، الصافي	20,000	20,000	0
مج الأصول الثابتة	**1370000**	**1325000**	**(45000)**
مجموع الأصول	**2,145,000**	**2,200,000**	**55,000**
ذمم دائنة	21,000	41,000	20,000
مستحقات وأرصدة دائنة	100,000	100,000	0
قروض قصيرة الأجل	14,000	29,000	15,000
مجموع الخصوم المتداولة	**135,000**	**170,000**	**35,000**
قروض طويلة الأجل 8%	20,000	11,500	(8,500)
سندات 8%	75,000	75,000	0
مجمع اهتلاك	70,000	78,500	85,00
مج الخصوم طويلة الأجل	**165,000**	**165,000**	**0**
أسهم ممتازة	380,000	380,000	0
رأس المال المكتتب به	1,000,000	1,000,000	0
أرباح محتجزة	465,000	485,000	20,000
مجموع حقوق المساهمين	**1,215,000**	**1,235,000**	**20,000**
المجموع	**2,145,000**	**2,200,000**	**55,000**

الجدول رقم (2-3)

قائمة الدخل المقارنة

تعد قائمة الدخل بهدف تحديد النتائج التي تحققها المنشأة عن الفترة المدروسة (عادة سنة مالية)، وتعرف هذه النتائج بالفرق بين رقم صافي المبيعات (رقم الأعمال) والتكاليف التي تتحملها المنشأة خلال هذه الفترة، وتعد القائمة بأشكال متعددة من أهمها الشكل الوارد في الجدول رقم (2-4)

1. قائمة مصادر واستخدامات الأموال:

تعد هذه القائمة بهدف التعرف إلى المصادر التي ساهمت في تمويل المنشأة ودرجة مساهمتها من جهة ومن جهة أخرى تبين سبل استخدام هذه الأموال، وتعد تدفقات الأموال في المنشأة عملية مستمرة، ولا بد من وجود مصدر للأموال المستخدمة في كل نشاط من أنشطة المنشأة، وبالتالي ينظر لجانب الأصول بالميزانية العامة للمنشأة على أنه جانب استخدام للأموال، أما جانب الخصوم فيمثل جانب المصادر.

إعداد قائمة المصادر والاستخدامات يتطلب توفر قائمة دخل للفترة المطلوب إعداد الكشف عنها، وميزانيتين عموميتين واحدة عن الفترة المعنية (التي تعد القائمة عنها) والثانية عن الفترة التي سبقتها، وتعد الأرقام في الميزانية الأولى أرصدة أول المدة للأصول والخصوم، أما أرقام الميزانية الثانية فتمثل أرصدة آخر المدة لهذه الأصول والخصوم، والفرق بينها يمثل التغيرات التي طرأت على كل عنصر من عناصر الميزانية، وتمثل تغيرات الأصول بالزيادة استخدام للأموال وتغيرها بالنقصان مصدراً للأموال، أما تغيرات الخصوم بالزيادة فتمثل مصدراً للأموال وتغيرها بالنقصان استخدام للنقدية، ويمكن تقسيم تدفق الأموال في المنشأة إلى نوعين حسب طبيعتها وارتباطها بأنشطة المنشأة، النوع الأول يعرف بالتدفق التشغيلي والنوع الثاني يعرف بالتدفق المالي.

قائمة الدخل المقارنة لمنشأة سلمان	2008	2009	التغير
صافي المبيعات	1,110,000	1,200,000	90,000
تكلفة المبيعات	590,000	530,000	(60,000)
إجمالي ربح العمليات	520,000	670,000	150,000
مصاريف بيع وتوزيع			0
أجور نقل ومصاريف تصدير	9,000	12,000	3,000
استهلاك	7,700	8,500	800
رواتب وأجور وتعويضات	6,500	7,200	700
مصاريف أخرى	1,800	1,700	(100)
مجموع مصاريف بيع وتوزيع	25,000	29,400	4,400
تدريب وتوظيف وأتعاب مهنية	24,750	24,150	(600)
رواتب وأجور ومزايا	750	900	150
مصاريف عامة منوعة	3,300	3,900	600
دراسات وأبحاث	0	0	0
مجموع مصاريف إدارية وعمومية	28800	28950	150
صافي الربح من العمليات	466,200	611,650	145,450
عوائد غير تشغيلية	21,000	25,000	4,000
أعباء قرض	7,600	7,600	0
أقساط إيجار	1000	1000	0
صافي الربح قبل الضريبة	478,600	628,050	149,450
ضريبة 40%	191440	251220	59,780
صافي الربح للفترة	287,160	376,830	89,670
نصيب أسهم ممتازة 8%	30,400	30,400	0
نصيب الأسهم العادية	256,760	346,430	89,670
أرباح محتجزة 20%	51352	20,000	17,934
حصة الأسهم من الأرباح الموزعة	205,408	326,430	71,736
عدد الأسهم	100,000	100,000	0
حصة السهم من أرباح الفترة (ل.س)	2.05408	3.26430	0.71736

الجدول رقم (2-4)

التدفق الناجم عن الأنشطة التشغيلية:

يرتبط بدورة التشغيل(الإنتاج) كما يستدل من تسميته، ويشمل شراء المواد الأولية (نقداً أو للأجل)، ودفع الأجور ومصاريف التشغيل والمصاريف الإدارية.

التدفق الناجم عن الأنشطة المالية:

يرتبط بالنشاطات المالية ويشمل تحصيل فوائد القروض والضرائب ودفعها، والاقتراض وسداد أقساط القروض وفوائدها، إصدار الأسهم (عادية وممتازة) والسندات واستدعائها، توزيع الأرباح، ويمكن القول إن ما يميز التدفق المالي عن التدفق التشغيلي هو عدم ارتباطه ارتباطاً مباشراً بالعملية التشغيلية.

تعد قائمة مصادر واستخدامات الأموال على النحو التالي:

- تحديد صافي التدفق المالي للعمليات، وذلك بإضافة جميع الاقتطاعات غير النقدية (مثل أقساط الإهلاك).
- حساب التغيرات في عناصر الميزانية.
- تصنيف تغيرات عناصر الميزانية إلى:

1. مصادر للأموال وهي تغيرات الأصول بالنقص وتغيرات الخصوم وحقوق الملكية بالزيادة.
2. استخدام للأموال وهي تغيرات الأصول بالزيادة وتغيرات الخصوم بالنقصان.

- تصنيف الأرباح الموزعة ضمن استخدامات الأموال.
- وضع قائمة مصادر الأموال واستخداماتها، مع التأكد من عدم ازدواجية بعض العناصر مثل الأرباح المحتجزة والتي تظهر بالميزانية بالفرق بين رصيد الأرباح في السنة الحالية ورصيدها في السنة السابقة، أما في قائمة المصادر والاستخدامات فلا تظهر بوضوح بل تظهر من خلال الفرق بين نتيجة الأعمال

المحققة والأرباح الموزعة. وتجدر الإشارة إلى النقدية والتي تعد أصلاً وبالتالي زيادتها استخداماً للأموال ونقصها مصدراً للأموال، السر يكمن بأن النقدية من وجهة النظر المالية هي مجال لاستثمار الأموال، مثلها مثل أي أصل آخر وتعد مخزوناً من النقد أعد لمواجهة الطلب عليه مثله مثل مخزون المواد الذي يعد لمواجهة الطلب على هذه المواد، وبالتالي زيادة النقود هي استخدام للأموال ونقصها مصدر للأموال، وقرار زيادة النقدية في المنشأة ما هو إلا قرار استثمار يتخذ مثله مثل أي قرار آخر، له تكلفة (تكلفة الأموال المحتفظ بها على شكل نقدية) وعوائده تتمثل في جميع المنافع التي تتحقق من توفر النقدية، وأهما تجنب حالات العسر المالي ومخاطر الإفلاس (أنظر إدارة النقدية)، ويجب أن يتساوى مجموع مصادر الأموال مع مجموع استخداماتها (الفرق يظهر على شكل تغير بالنقدية). الجدول رقم (2-5) يوضح شكل قائمة مصادر الأموال واستخداماتها.

ب. سنوضح كيفية إعداد قائمة المصادر والاستخدامات باستخدام الأساس النقدي من خلال حل المثال رقم(2-3)

المثال رقم(2-3)يوضح الجدول رقم (2-6) قائمة المصادر والاستخدامات باستخدام الأساس النقدي لمنشأة يعرب التجارية بالاستناد إلى البيانات الواردة في المثال رقم (2-2)

تقدم قائمة المصادر والاستخدامات معلومات قيمة عن الأموال واتجاهات نمو المنشأة بالإضافة إلى الأرباح وكيفية التصرف بها كمصدر رئيسي للتمويل خلال الفترة الزمنية التي تغطيها الدراسة.

قائمة مصادر الأموال واستخداماتها		
مصادر الأموال	وحدات نقدية	نسبة مئوية
صافي العمليات:		
صافي الأرباح	346,430	%63.46
أقساط الاستهلاك	85,00	%1.56
النقص في الأصول		
نقدية	50,000	%9.16
مصاريف مقدمة	1,000	%0.18
أراضي ومباني	5,000	%0.9
آلات	100,000	%18.32
الزيادة في الخصوم		
ذمم دائنة	20,000	%3.66
قروض قصيرة الأجل	15,000	%2.48
المجموع	545,930	%100
استخدامات الأموال	وحدات نقدية	نسبة مئوية
زيادة الأصول المداولة		
أوراق قبض	30,0000	%5.55
ذمم مدينة	91,000	%16.67
مخزون	30,000	%5.55
زيادة في الأصول الثابتة		
مشاريع تحت التنفيذ	60,000	%11
النقص في الخصوم		
قروض طويلة الأجل	8,500	%1.56
الأرباح الموزعة	326,430	%59.79
إجمالي الاستخدامات	545,930	%100

الجدول رقم (2-6)

1) قائمة التدفقات النقدية:

تهدف قائمة التدفقات النقدية إلى إظهار التدفقات النقدية الداخلة والخارجة الناجمة عن جميع أنشطة المنشأة التشغيلية والاستثمارية والتمويلية، وبالتالي تحديد التغيرات التي تطرأ على حجم النقدية المتوفرة في المنشأة، وتقدم هذه القائمة معلومات غاية بالأهمية، منها:

1. قياس مقدرة المنشأة على تحقيق النقدية اللازمة لخدمة التزاماتها.
2. إظهار الفائض(العجز) وبالتالي المقدرة على تمويل الاستثمارات الجديدة (الحاجة إلى التمويل الخارجي).
3. إظهار التباين بين صافي الربح والتدفق النقدي وتحديد أسباب هذا التباين.
4. تحديد أثر التدفقات النقدية الاستثمارية والتمويلية على ربحية المنشأة وعلى مركزها المالي.

إعداد قائمة التدفقات النقدية:

قيام المنشأة بأعمالها الطبيعية ومزاولة أعمالها تتطلب نقدية أو تنجم عنها نقدية، وتعد قائمة التدفقات النقدية لتحديد مصادر النقود و سبل استخدامها، وتساعد هذه القائمة في مواجهة حالات العسر المالي، لأنها تقدم معلومات قيمة عن قدرة المنشأة على خدمة (تسديد) التزاماتها تجاه الغير (ائتمان،أقساط قروض، توزيع أرباح الخ...)، وتبين قائمة التدفقات النقدية التغيرات التي طرأت على كل عنصر من عناصر الأصول والنتيجة النهائية لجميع التغيرات، وتساعد في أكتشاف جوانب القوة والضعف في المركز النقدي وفي اتخاذ القرارات المناسبة لاستثمار الفائض أو تسديد العجز، بالإضافة إلى التوجيه نحو التصرف بالأرباح وتوجيه المحتجز منها نحو الاستثمارات المناسبة، ويمكن إعداد قائمة المصادر

والاستخدامات النقدية عن الفترة السابقة، كما يمكن وضعها في إطار الموازنة التقديرية للفترة القادمة، بحيث تظهر التغيرات المالية المتوقعة وأسبابها.

تعد هذه القائمة عن طريق تحديد الأنشطة التي ينجم عنها تغيرات بالنقدية، أنشطة المنشأة عادة تصنف إلى أنشطة تشغيلية، وأنشطة استثمارية، وأنشطة تمويلية، وتعد قائمة التدفقات النقدية وفق أحد الأسلوبين التالين: الأسلوب المباشر، الأسلوب غير المباشر، وسنتعرف إلى إعداد قائمة التدفقات النقدية وفق الأسلوب غير المباشر، وتعد على النحو التالي:

1. **التدفقات التشغيلية:** تجرى بعض التعديلات على صافي الأرباح المحققة، بهدف تسوية العناصر التي تؤثر في الدخل ولا تؤثر في النقدية، وذلك بإضافة جميع المصروفات غير النقدية وخصم جميع المقبوضات غير النقدية، وذلك بإجراء تسويات على قيم عناصر قائمة الدخل بحيث تستبعد جميع العناصر التي لا تؤثر على النقدية.

2. **التدفقات الاستثمارية:**

تنجم التدفقات النقدية الاستثمارية عن الأنشطة الاستثمارية، وطبعاً تشمل التدفقات النقدية الخارجة المتمثلة في الإنفاق على الاستثمارات الجديدة، والتدفقات النقدية الداخلة الناجمة عن تصفية بعض الاستثمارات الحالية.

3. **التدفقات النقدية التمويلية:**

تنجم التدفقات النقدية التمويلية عن الأنشطة التمويلية ، وطبعاً تشمل التدفقات النقدية الخارجة المتمثلة في تسديد أقساط القروض واستدعاء الأسهم والسندات بالإضافة إلى الأرباح الموزعة، والتدفقات النقدية الداخلة تشمل التدفقات المرتبطة بطرح أسهم (عادية وممتازة) وسندات والحصول على قروض

جديدة والحصول على المساعدات والمعونات. نوضح كيفية إعداد قائمة المصادر والاستخدامات من خلال المثال رقم (2-4)

المثال رقم (2-4):

قائمة التدفقات النقدية وفق الأسلوب غير المباشر		
صافي الدخل	346,430	
التغيرات التي تزيد النقدية:		
+ قسط الاستهلاك	8,500	
+ النقص في الأصول المداولة	1,000	
+ الزيادة في الخصوم المداولة	35,000	
المجموع		390,930
التغيرات التي تشكل التي تخفض النقدية		
الزيادة في الأصول المداولة النقص في الخصوم المداولة	151,000 ....-...	
المجموع		151,000
صافي التدفق النقدي التشغيلي		239,930
± شراء(بيع) أصول ثابتة ± استثمارات طويلة الأجل	105,000 (60,000)	
± صافي التدفق النقدي الاستثماري		45,000
± سندات وقروض طويلة الأجل + أرباح موزعة	(8,500) (326,430)	
± صافي التدفق النقدي التمويلي		(334,930)
صافي التدفق النقدي		(50,000)
+ رصيد النقدية أول المدة		350,000
رصيد النقدية آخر المدة		300,000

الجدول رقم (2-7)

قائمة مصادر الأموال واستخداماتها بآلاف الوحدات النقدية		
مصادر الأموال	وحدات نقدية	نسبة مئوية
صافي العمليات:		
صافي الأرباح	3,656	%43.69
أقساط الاستهلاك	1,000	
المجموع	4656	
النقص في الأصول		
أوراق القبض	1,000	%9.38
الزيادة في الخصوم قصيرة الأجل		
الموردين	2,500	%23.46
مصروفات مستحقة	1,000	%9.38
الزيادة في الخصوم طويلة الأجل		
قروض طويلة الأجل	2,500	%9.38
المجموع	6,000	
إجمالي المصادر	10,656	%100
استخدامات الأموال	وحدات نقدية	نسبة مئوية
زيادة الأصول المداولة		
نقدية	1,000	%9.38
أوراق مالية	300	%2.814
مخزون	200	%1.876
	1,500	%14.7
زيادة في الأصول الثابتة		
صافي الأصول الثابتة	5,500	%51.61
نقص الخصوم المتداولة		
أوراق دفع	1,000	%9.38
نقص الخصوم طويلة الأجل		
الأرباح الموزعة	2,656	%24.92
إجمالي الأموال	10,656	%100

الجدول رقم (2-7)

أسئلة الفصل الثاني

1. حل المسألة التالية:

بلغت عائدات كل سهم من أسهم شركة هادي السنة الماضية 20 وحـدة نقديـة، ووزعت الأرباح بمقدار 10 وحدة نقدية لكل سـهم، وازداد إجمـالي الأربـاح المحتجزة خلال العام بمقدار 60 مليون وحدة نقدية، وكانت القيمة الدفترية لكـل سهم في نهاية السنة 40 وحدة نقدية، لا توجد لدى المنشأة أية أسهم ممتازة، ولم يتم إصدار أي أسهم عادية جديدة في هذه السنة، وبلغ ديونها في نهايـة الـسنة (يساوي مجموع الالتزامات) مبلغاً قدره 600 مليون وحدة نقدية. فما هي نـسبة مديونية المنشأة؟

2. حل المسألة التالية:

تبلغ قيمة الأصول المتداولة لمنشأة هالة إلى 15 مليون وحدة نقدية، وإن نـسبة التداول في المنشأة هي 1.5 مرة، وإن نسبة سيولتها تساوي الواحـد الـصحيح. فما هو حجم الالتزامات المتداولة للمنشأة؟ وما هو حجم مخزون المنشأة؟

3. حل المسألة التالية:

إن متوسط مدة التحصيل لمنشأة عمر هو 40 يوما، وإن معدل المبيعات اليومية للمنشأة هو 500000 وحدة نقدية، فمـا هـو وسـطي حـساباتها المدينـة ؟ (افترض أن عدد أيام السنة هو 360 يوماً).

4. حل المسألة التالية:

إن مضاعف الملكية لمنشأة حاتم هو 2 ، وإن أصول المنشأة تمول بالمديونية طويلة الأجل وأسهم عادية، فما هي نسبة دين المنشأة؟

5. حل المسألة التالية:

إن معدل العائد على إجمالي الأصول لمنشأة صلاح هو 8%، وإن هامش ربحها هو 2%، ومعدل عائداتها على الأسهم العادية هو 20%، فما هو معدل دوران إجمالي أصول المنشأة ؟ وما هو مضاعف الأسهم العادية للمنشأة ؟

6. حل المسألة التالية:

تملك شركة باسم 1,500,000 وحدة نقدية كأصول متداولة، ويقدر مستوى المخزون لديها بقيمة 500,000 وحدة نقدية، ولديها خصوم متداولة بقيمة 500,000 وحدة نقدية كالتزامات جارية، وإنها تحتاج لبعض الأموال، ما حجم القروض قصيرة الأجل التي يمكن أن تحصل عليها دون أن تنخفض نسبة التداول إلى أقل من 2 ؟ وما نسبة الجاهزية النقدية للمنشأة بعد الحصول على القروض قصيرة الأجل؟

7. حل المسألة التالية:

بلغت ديون منشأة خالد المساهمة 1,000,000 وحدة نقدية، وتدفع فائدة بمعدل سنوي 10%، وحجم المبيعات السنوية لمنشأة خالد هو 10 مليون وحدة نقدية، وإن معدل الضريبة هو 30%، وإن نسبة هامش صافي الربح على المبيعات هو 5%، إذا لم تبق المنشأة على نسبة معدل تغطية الفوائد أعلى من 5 مرات، فإن المصرف سيرفض أن يجدد لها القرض وسيؤدي ذلك إلى الإفلاس فما هي نسبة معدل تغطية الفوائد لمنشأة خالد ؟

8. حل المسألة التالية:

بلغ معدل العائد على الأسهم العادية لمنشأة (زينة) للسنة الماضية 5% فقط، لكن إدارتها طورت خطة تشغيل جديدة مصممة لتحسين الوضع، إن الخطة الجديدة تتطلب زيادة نسبة المديونية إلى 50%، وتبلغ تكاليف الديون السنوية 500,000 وحدة نقدية ، تتوقع الإدارة أن مقدار الدخل قبل اقتطاع الضرائب والفائدة هو 1,000,000 وحدة نقدية من مبيعات حجمها 10,000,000 وحدة نقدية، وتتوقع أن يبلغ معدل دوران إجمالي الأصول 3 مرة، ومعدل الضريبة 40%. إذا حدثت هذه التغيرات مجتمعة فكم سيكون معدل العائدات على الأسهم العادية للمنشأة؟

9. حل المسألة التالية:

حققت منشأة محسن عام 2009 مبيعات بقيمة 4,197,400 وحدة نقد، وحققت أرباح إجمالية (قبل احتساب الفائدة والضرائب واهتلاك الموجودات واهتلاك الأصول) بنسبة 15% من المبيعات، واقتطعت الاستهلاك 11% من صافي الأصول الثابتة، وقد بلغت تكاليف الفائدة 76500 وحدة نقد، وتخضع المنشأة لمعدل ضريبة 40% وقد وزعت المنشأة 40% من صافي الأرباح على حملة السهم.

المطلوب:

1. وضع قائمة الدخل للمنشأة لعام 2009.
2. وضع قائمة الأرباح المحتجزة في 31 12/ 2009
3. وضع قائمة التدفق النقدي للمنشأة للعام 2009

الميزانية العمومية لمنشأة محسن 12/13 للعامين 2008 و 2009

	2008	2009
النقد	750	915
أوراق قبض	150	115
حساب مدين	850	1030
مخزون	350	385
إجمالي الأصول المتداولة	2100	2445
صافي الأصول الثابتة	0425	0670
إجمالي الأصول	2525	3115
حساب دائن	230	300
مستحقات	220	310
سندات مستحقة الدفع	145	165
إجمالي الالتزامات المتداولة	585	775
دين طويل الأمد	640	765
إجمالي الالتزامات	1225	1540
أسهم عادية	900	1000
أرباح محتجزة	400	575
إجمالي حقوق الملكية	1300	1575
إجمالي الالتزامات حقوق الملكية	2525	3115

الفصل الثالث

القيمة الزمنية للنقود

يهدف هذا الفصل إلى التعريف بالموضوعات التالية:

القيمة المستقبلية والقيمة الحالية للنقود

القيمة المستقبلية لجملة دفعات

جملة دفعات مؤجلة (عادية)

جملة الدفعات المعجلة

القيمة الحالية لدفعات مستقبلية

القيمة الحالية لجملة دفعات مستقبلية تسلم في آخر الفترة

القيمة الحالية لجملة دفعات مستقبلية تسلم في بداية الفترة

القيمة الحالية لجملة دفعات لا نهائية

القيمة الحالية للتدفقات النقدية غير المتساوية

القيمة المستقبلية لجملة تدفقات نقدية غير المتساوية

معدل الفائدة الفعلي

المقارنة بين الأشكال المختلفة لمعدل الفائدة

استهلاك القروض

معدلات الفائدة محددة الآجال

المقدمة

الهدف الرئيسي للإدارة المالية هو زيادة قيمة أسهم المنظمة (ثروة الملاك) والتي تعتمد جزئياً على توقيت التدفقات النقدية المستقبلية لكل وحدة نقد مستثمرة فيه، وهذا يتطلب التعرف إلى القيمة الزمنية للنقد وتأثيرها في أسعار الأسهم، بالإضافة لهذا توجد العديد من التطبيقات للقيمة الزمنية للنقود، تشمل تقييم القروض وأقساط تسديدها، وصولاً لتقييم الاستثمارات وقرارات استبدال الأصول ووسائل العمل، لذلك تعد القيمة الزمنية للنقود من أهم جوانب الفكر المالي الواجب التعرف عليها.

القيمة المستقبلية للنقود:

ليرة سورية اليوم أفضل من ليرة سورية غداً، ليرة سورية اليوم يمكن أن تستثمرها وتحصل إلى أكثر من ليرة في المستقبل، إن نقل قيمة ليرة سورية اليوم التي تعرف بالقيمة الحالية (PV_S) إلى المستقبل والتي تعرف بالقيمة المستقبلية (FV_S)، ونحصل على القيمة الحالية بخصم القيم المستقبلية، ونحصل على القيم المستقبلية بتركيب القيم الحالية. مثلاً إذا تم اليوم إيداع مبلغ 100 وحدة نقد في المصرف بمعدل فائدة سنوي 10%، ما هي قيمة هذه الوديعة في آخر السنة، الإجابة عن هذا السؤال تتطلب التعرف على المصطلحات التالية:

القيمة الحالية تساوي المبلغ المودع 100 وحدة نقد، أي $PV_S = 100$.

معدل الفائدة التي يدفعها البنك لحسابك في السنة الواحدة $i = 0.10$.

القيمة المستقبلية FV_S ترتبط بفترة الإيداع ومعدل الفائدة في المثال أعلاه الفترة تساوي سنة واحدة ومعدل الفائدة 10% أي:

$$FV = 100 + 10011(0.10) = 100(1 + 0.10) = 110$$ ليرة سورية

وهكذا، فإن القيمة المستقبلية FV_S في نهاية السنة S حيث $S=1,2,.....n$

لاحظ النقاط التالية:

بدأ الإيداع بقيمة 100 وحدة نقد في بداية السنة الأولى أي أن القيمة الحالية في بداية السنة الأولى تساوي 100 وحدة نقد وستكون قيمته المستقبلية في نهايتها يساوي 110 وحدة نقد،

أي المبلغ المودع في بداية السنة الثانية هو 110 وحدة نقد، وستكون قيمته في نهاية السنة الثانية:

$$FV = 110 + 110(0.10) = 110(1 + 0.10) = 121$$ وحدة نقد

أي المبلغ المودع في بداية السنة الثالثة سيكون 121 وحدة نقد وسيكون في نهاية السنة الثالثة:

$$FV = 1121 + 121(0.10) = 121(1 + 0.10) = 133.1$$ وحدة نقد

ويمكن وضع معادلة تساعد في حساب القيمة المستقبلية للمبلغ الأولي في نهاية السنة n على النحو التالي:

$$FV_n = PV_0 (1 + K)^n$$

حيث:

FV_n القيمة المستقبلية في نهاية الفترة الزمنية n

K معدل الفائدة

PV_0 القيمة الحالية في بداية الفترة ويمكن القول في الزمن صفر.

n – عدد السنوات التي تركب فيها الفائدة.

نوضح آلية حساب القيمة المستقبلية بمساعدة المثال رقم (3-1)

المثال (3-1)

أودع مبلغ 100 وحدة نقد لمدة ثلاث سنوات بمعدل فائدة 10%.

المطلوب:

حساب القيمة المستقبلية للمبلغ المودع في نهاية السنة الثالثة.

الحل:

$PV_0 = 100$ وعدد السنوات ( ) $n = 3$ ومعدل الفائدة $K = 0.10$:

$FV_3 = 100(1+0.10)^3 = 133.1$ وحدة نقد

القيمة الحالية

القيمة الحالية لمبلغ يتحقق بالمستقبل تساوي للمبلغ الذي لو أودع اليوم بمعدل الفائدة المطلوب ستكون قيمته المستقبلية مساوية للمبلغ الذي سيتحقق بالمستقبل، على سبيل المثال ما السعر العادل لسند خالي المخاطر(مخاطره منخفضة جداً) استحقاق خمس سنوات، قيمته الاسمية 1610.51 وحدة نقد، وسعر الفائدة السائد في السوق الآن هو 10% .

القيمة العادلة لهذا السند تساوي للمبلغ الواجب استثماره لمدة خمس سنوات بسعر الفائدة السائد في السوق لنحصل في نهاية المدة على قيمة مساوية لقيمة هذا السند في تاريخ الاستحقاق (القيمة السمية) ؟

وتحسب القيمة العادلة للسند من خلال العلاقة المستخدمة في حساب القيمة المستقبلية: $FV_n = PV_0(1+i)^n$ بعد إجراء بعض الإصلاحات عليها، وذلك بقسمة طرفيها على $(1+i)^n$ والنتيجة نحصل على العلاقة التالية:

$$PV_0 = FV_n / (1+K)^n$$

$$PV_0 = FV_n \cdot (1+K)^{-n}$$

نوضح آلية حساب القيمة الحالية بمساعدة المثال رقم (3-2)

المثال (3-2)

مبلغ قدره 1,610.51 وحدة نقدية يستحق بعد ثلاث سنوات

المطلوب:

حساب القيمة الحالية للمبلغ المستحق في نهاية السنة الثالثة إذا علمت أن معدل الخصم المعتمد 10%.

الحل: لدينا ($FV_n = 1610.51$) و ($K = 0.10$) و ($n = 5$) و ( ) PV_0

بتطبيق العلاقة أعلاه نجد أن القيمة الحالية للسند:

$$PV_0 = 1610.51 \cdot (1 + 0.10)^{-5} = 1000$$ وحدة نقد

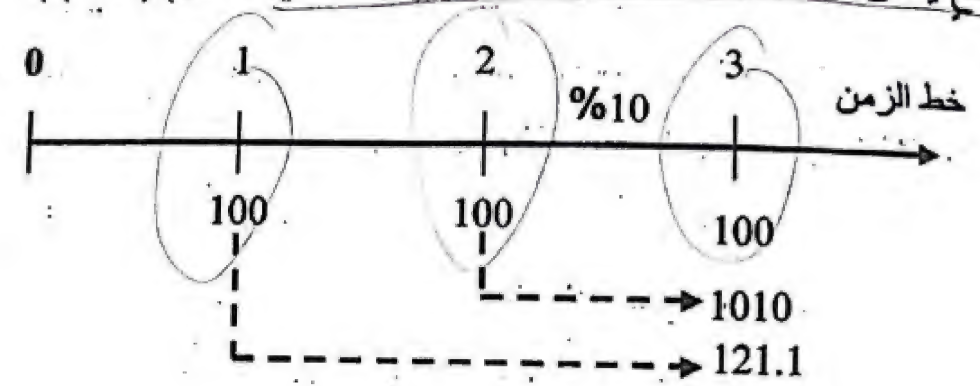
عملية إيجاد القيمة الحالية تعرف **بعملية الخصم (الحسم)**؛ وهي عكس عملية حساب القيمة المستقبلية المعروفة بتركيب القيمة، فإذا كانت القيمة الحالية معروفة يمكن القيام بعملية التركيب للحصول على القيمة المستقبلية، بينما إذا كانت القيمة المستقبلية معروفة يمكن القيام بعملية الخصم للحصول على القيمة الحالية.

القيمة المستقبلية لجملة دفعات:

جملة الدفعات المتساوية المحققة بشكل منظم ولعدد معين من الفترات الزمنية، تعرف الدفعة بالرمز PM_t والتي تتحقق في بداية كل فترة زمنية (t) أو نهايتها، إذا تحققت الدفعات في نهاية الفترة الزمنية وهي المعتادة تعرف بالدفعات المستقبلية المؤجلة، أما إذا كانت الدفعات في بداية كل فترة فتعرف بالدفعات المستقبلية المعجلة، لكن كما أشرنا المتعارف عليه أن الدفعات مؤجلة، لذلك تعد جملة الدفعات مؤجلة ما لم يظهر ما يثبت عكس ذلك.

جملة دفعات مؤجلة (عادية):

تتألف جملة الدفعات العادية (المؤجلة) من سلسلة من الدفعات المتساوية في نهاية كل فترة زمنية؛ مثلاً إيداع جملة دفعات في نهاية كل سنة ولمدة ثلاث سنوات في حساب التوفير بفائدة مقدارها 10% سنوياً، ستحصل في نهاية السنة الثالثة على مبلغ يمكن حسابه وفقا للمخطط الزمني الوارد في الشكل (3-1):



FVA3 = 331.1

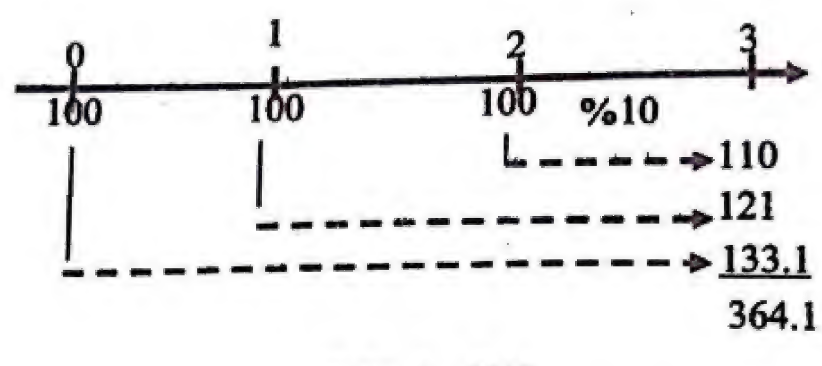
الشكل رقم (3-1)

نبين هنا خط الزمن النظامي كما في الجزء الأعلى من الرسم البياني، ولكننا نبين أيضاً كيف يتراكم التدفق النقدي لاستقراء القيمة FVA_n في الجزء الاسفل من الرسم البياني.

يظهر الجزء الأسفل من الخط الزمني الحل الرقمي، والذي يستخدم السطر الأول من المعادلة. حيث تم حساب القيمة المستقبلية لكل تدفق نقدي، ثم جمعت هذه القيم لإيجاد القيمة المستقبلية لجملة الدفعات، لكن عندما يكون عدد الدفعات كبيراً تصبح هذه العملية مملة جداً، لذلك يمكن اشتقاق علاقة تساعد في إختصار زمن العمليات الحسابية وحجمها ، وذلك على النحو التالي:

قيم جملة الدفعات من المخطط الوارد أعلاه:

القيمة المستقبلية في نهاية السنة الثالثة لليرة سورية مسلمة في نهاية الـ...



الشكل رقم (3-2)

وفي ضوء المخطط الزمني يمكن وضع العلاقة التي تساعد في حساب القيم المستقبلية لجملة دفعات مستقبلية معجلة، على النحو التالي:

$$FV_n = PM_t(1+K)^n + PM_t(1+K)^{n-1}$$
$$+ PM_t(1+K)^{n-2} + ... + PM_t(1+K)^1$$

وبإخراج قيمة الدفعة خارج قوس تصبح العلاقة على النحو التالي:

$$FV_n = PM_t\left[(1+K)^n + (1+K)^{n-1} + (1+K)^{n-2} + ... + (1+K)^1\right]$$
$$= PM_t \sum_{t=1}^{n} (1+K)^t$$

لكن عندما تكون الدفعات متساوية يمكن أن تكتب هذه العلاقة بعد إخراج $(1+K)$خارج إشارة المجموع على النحو التالي:

$$FV_n = PM_t(1+K)\sum(1+K)^{n-1}$$

لكن كما رأينا أعلاه إشارة المجموع عبارة عن متوالية هندسية، أساسها $(1+K)$ مجموعها يساوي:
$$\sum_{t=0}^{n-1}(1+K)^t = \frac{(1+K)^n - 1}{K}$$

أي القيمة المستقبلية لجملة دفعات معجلة تحسب بالعلاقة:

$$PVA_n = \sum_{t=1}^{n} PM_t (\frac{1}{1+K})^t \text{.....................................(1)}$$

أي تحسب وفق المخطط الوارد على الشكل رقم (3-3).

القيمة الحالية لجملة الدفعات المستقبلية 248.683

الشكل (3-3)

حيث: PMt- قيمة الدفعة في الفترة (السنة) t

K - معدل الفائدة (الخصم)

n - عدد الدفعات (طبعاً يساوي عدد الفترات الزمنية - السنوات)

لكن عندما تكون الدفعات المستقبلية متساوية يمكن إخراج PM_t خارج إشـــارة

$\sum$ وتصبح العلاقة على النحو التالي: $PVA_n = PM_t \sum_{t=1}^{n} (\frac{1}{1+K})^t$

لكن المجموع $(\frac{1}{1+i})^t \sum_{t=1}^{n}$ هو مجموع متوالية هندسية وقيمته تـــساوي

$\left(\frac{1-(1+K)^{-n}}{K}\right)$ ومنه نجد أن القيمة الحالية لجملة دفعات متساوية تحسب

بالعلاقة التالية:

$$PVA_n = PM_t \left(\frac{1-(1+K)^{-n}}{K}\right) \text{..................(2)}$$

الحال للدفعة الثانية تخصم منها الفوائد لسنة واحدة بدلاً من سنتين في الحالة السابقة والدفعة الثالثة تخصم فوائد سنتين فقط وهكذا....

مستقيم الزمن 3 2 1 0

100 100 100

100.000

090.9090

082.6450

القيمة الحالية لجملة الدفعات المستقبلية 273.554

الشكل رقم (3–4)

أي تحسب القيمة الحالية لجملة دفعات مسلمة في بداية الفترة وفق المعادلة التالية:

$$PVAn\,(Due) = PM_0\left(\frac{1}{I+K}\right)^0 + PM_1\left(\frac{1}{1+K}\right)^1 + \ldots + PM_{n-1}\left(\frac{1}{1+K}\right)^{n-1} .(3)$$

$$= PM_t \sum_{t=1}^{n}\left(\frac{1}{1+K}\right)^{t-1}$$

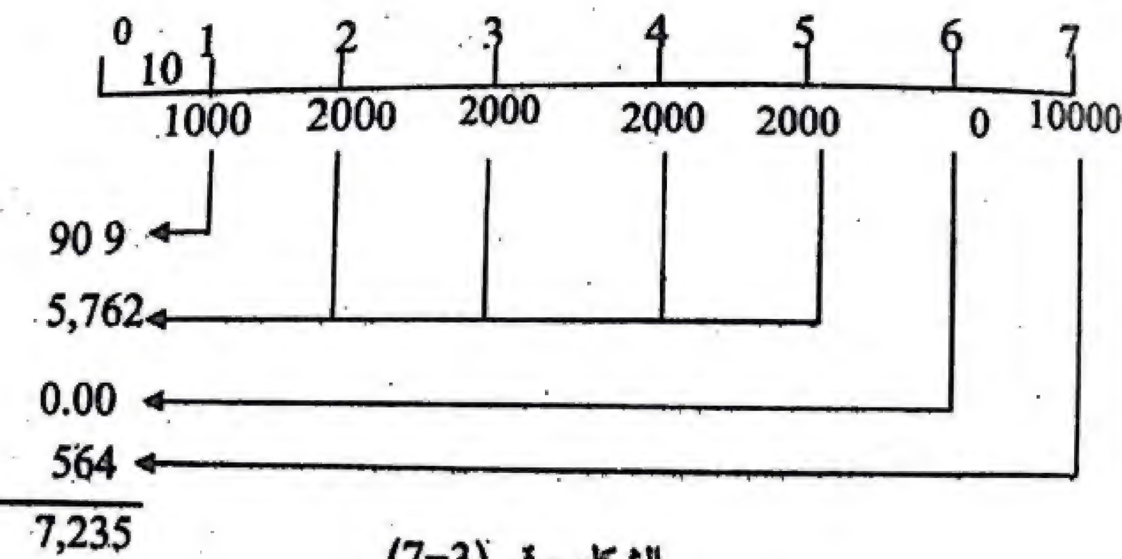
ويمكن تحسين العلاقة على النحو الوارد في الفقرة () وبذلك تصبح على النحو التالي:

$$PVA_n(D_{ue})_n = PM\left(\frac{1-(1+K)^{-n}}{i}\right)(1+K)\ldots\ldots\ldots\ldots(4)$$

إن القسم الأسفل من مستقيم الزمن يبين القيمة الحالية : 285.94 والذي تم حسابه باستخدام السطر الأول من المعادلة (3)، حيث حسبت القيمة الحالية لكل

السابق أن التدفقات النقدية في الفترات من 2– 5 تمثل تدفقات سنوية آجلة متساوية.

يمكننا استخدام تلك الحقيقة لحل المشكلة بطريقة مختلفة قليلاً على النحو الوارد في الشكل (3–7).



الشكل رقم (3–7)

إن التدفقات النقدية خلال السنوات من 2 إلى 5 تمثل دفعات سنوية عادية متساوية (سبقت دراستها) وقيمها الحالية من نهاية السنة الأولى هي (6,340 وحدة نقد) لذلك يجب خصمها من جديد سنة واحدة وذلك لنحصل على قيمتها الحالية التي هي 5,762 وحدة نقد.

القيمة المستقبلية لجملة تدفقات نقدية غير المتساوية:

يتم حساب القيمة المستقبلية لجدول التدفقات النقدية غير المتساوية (تدعى أحيانا بـ القيمة المتطرفة) من خلال تركيب كل دفعة حتى نهاية جدول التدفقات ومن ثم جمع القيم المستقبلية لهذه التدفقات.

$$FVn = CF_1(1+K)^{n-1} + CF_2(1+K)^{n-2} + \dots\dots\dots + CF_{n-1}(1+K)^1 + CF_n(1+K)^0 \dots\dots()$$

وعدد الفترات $q = n \times 2 = 3 \times 2 = 6$

ومن خلال هذه المعلومات تستطيع الآن أيجاد قيمة 1,000 وحدة نقدية بعـد 3 سنوات وذلك إذا وضعت في حساب يدفع معدل فائدة محدد 10% ولكن بتركيب أو بحساب نصف سنوي وهنا مستقيم الزمن

0	1	2	3	4	5	6
-100						FV=?

الفترة هنا ستة أشهر

وحدة نقد $FV_n = PV(1+u)^q = 100(1+0.05)^6 = 1,340$

معدل الفائدة الفعلي:

تحسب القيمة المستقبلية لجملة دفعات غير سنوية (نصف سنوي، ربـع سـنوي، شهرية، يومية...) وذلك بشكل مشابه لتلك لحساب الدفعات السنوية، ولكن مـع تغير في معدل الفائدة حيث يقسم على عدد الدفعات المسلمة خـلال الـسنة و يضرب عدد السنوات بعدد الدفعات.

تحسب القيمة المستقبلية للدفعات غير السنوية لأهداف تقييم الاسـتثمارات غيـر السنوية مثل: حسابات المصرف تدفع عادة فائدة يومية، كما أن معظم الـسندات تدفع فائدة بشكل نصف سنوي كذلك الأسهم عادة ما تدفع أرباحـاً أو حصـصاً بشكل ربع سنوي، المفاضلة بين الأوراق المالية ذات فتـرات مختلفـة (غيـر سنوية) تتطلب تحويلها لشكل موحد وهذا يتطلب التمييز بين المعـدل الاسـمي ومعدلات الفائدة السنوية الفعلية.

إن معدل الفائدة الاسمي أو المذكور في مثالنا هو 10% والمعدل السنوي الفعلي (EAR) يتحدد أو يعرف بأنه المعدل الذي يعطي نفس القيمة المستقبلية لمعـدل الفائدة السنوي، في مثالنا يكون معدل الفائدة الفعلي عبارة عـن المعـدل الـذي

يحسب مرة واحدة في السنة والذي سوف يعطي قيمة مستقبلية 119.41 وحـدة نقد في نهاية السنة الثالثة، وهنا نبين مستقيم الزمن لهذه الحالة:

0 EAR)	1	2	3	محور الزمن
100-			1,340	

المعدل السنوي الفعلي EAR والذي يعادل 10% في الدفعات نصف السـنوي، بمعرفة معدل الفائدة الاسمي i_{nom} وعدد الفترات المركبة m في السنة، وذلـك من خلال المعادلة التالية.

$$EAR = (1 + \frac{i_{nom}}{m})^{m} - 1$$

حيث:

EAR – معدل العائد الفعلي

K_{nom} معدل الفائدة الاسمي

m عبارة عن عدد المرات التي حساب الفائدة سنوياً (عدد الفترات التي تقسم لها السنة)

وبتطبيق بيانات المثال أعلاه نجد أن: $EAR = \left(1 + \frac{5}{100}\right)^{2} - 1.0 = 10,25\%$

ويمكن تعميم العلاقة النصف سنوية لتشمل الحالات التي تحسب فيها الفائدة مرة أكثر من مرة في السنة عن طريق تعديلها للحصول على معادلة الفائدة المركبـة التي تستخدم لإيجاد القيمة المستقبلية لأي عدد من السنوات:

$$FV_{n} = PV\left(1 + K\right)^{mn}$$

معامل القيمة المستقبلية لفائدة سنوية

معامل القيمة المستقبلية لفائدة تركب عدة مرات خلال السنة

$$FV_{\lambda} = PV\left(1 + \frac{K_{nom}}{m}\right)^{mn}$$

حيث:

FV_{λ} – معامل القيمة الحالية

K_{nom} معدل الفائدة الاسمي

m – عدد المرات حساب (تركيب) الفائدة في السنة.

n – عدد السنوات التي تركب فيها الفائدة.

على سبيل المثال: عندما تدفع البنوك فائـــدة يوميـــة تكـــون (m)هنـــا = 365 والمعادلة الأخيرة يتم تطبيقها مباشرة.

المثال (3-6):

عادة تدفع المصارف معدل فائدة على بطاقات الائتمان 1.25% شـــهرياً، وفـــي حملاتهم الدعائية يقولون إن معدل الفائدة الـــسنوي المئـــوي (APR) هـــو

$$EAR_{t}\% = 0.0125\ (12) = 0.15 = 15\%$$

لكن المعد ل السنوي الفعلي يساوي:

$$EAR = \left(1 + \frac{0.15}{12}\right)^{12} - 1.0 = 16.075\ \%$$

المقارنة بين الأشكال المختلفة لمعدل الفائدة:

يتعامل علم المال بثلاثة أشكال لمعـــدل الفائـــدة، المعـــدل الاســـمي K_{nom} ، معدلات الفائدة للفترات K_{per} ، ومعدلات الفائدة السنوية الفعلية EAR . إنه من المهم أن تفهم ما هي هذه الأنواع ومتى تستخدم.

المعدل الاسمي وهو المعدل المعلن K_{nom} وعادة يفهم بأنه سنوي إذا لم يعلـــن معه ما يثبت عكس ذلك (عدد مرات حساب تركيب الفائدة فـــي الـــسنة)، لكـــن

مفاضلة بين الفرص (استثمارية، تمويلية) تتطلب تحويل هذه المعــدلات إلــى معدلات سنوية، مثلاً المفاضلة بين استثمارين الأول بمعدل فائدة 11% يحــسب بشكل سنوي، والآخر بمعدل فائدة 10% يحسب بشكل يومي وذلك فــي ســوق المال، سوف تحتاج إلى وضع كلا المعدلين أو تحويلهم إلى معدل الفائدة المكافئ السنوي EAR.

يمكن استخدام جداول القيمة الحالية لحساب القيمة المستقبلية (والحالية) للدفعات خلال الفترة (غير السنوية) بتبديل معدل الفائدة بنــاتج القــسمة (m/K_{nom}) وبتبديل عدد السنوات بعدد الفترات الزمنية mn.

معدل الفائدة السنوي المكافئ (EAR): وهو المعدل السنوي والذي يعطي النتيجة نفسها كما لو ركبنا الفائدة (احتسبناها) عند معدل فترة معطى وذلك لعدد m من المرات في السنة، ويحسب الـــ EAR كما يلي: $EAR = (1 + \frac{K_{nom}}{m})^m - 1$

مثال: يمكن الحصول على قرض بمعدل فائدة 1.5% شهرياً أو قرض مصرفي بفائدة سنوية 18% تركب بشكل ربعي كل ثلاثة أشهر)،

المطلوب: تحديد القرض الأفضل ؟

تكلفة القرض المركب شهرياً: $EAR = (1 + 0.015)^{12} - 1 = 19.56\%$

تكلفة القرض المركب بشكل ربع سنوي:

$$EAR = (1 + 0.045)^4 - 1 = 19.25\%$$

استهلاك القروض: تعد عملية استهلاك القروض من أهم تطبيقات حــسابات الفائدة، أي تحديد قيمة الدفعة (سنوية، نصف سنوية، ربعيه...)، مثل قــروض السيارات، وقروض السكن.

يمكن اشتقاق المعادلة تستخدم في حساب قسط الاستهلاك من المعادلة المستخدمة في حساب القيمة الحالية PV لجملة دفعات سنوية على النحو التالي:

$$PVA_n = PMT(1+i)^{-1} + PMT(1+i)^{-2} + ... + PMT(1+i)^{-n}$$

$$= \sum_{t=1}^{n} PMT(1+i)^{-t}$$

$$= PMT \sum_{t=1}^{n} (1+i)^{-t}$$

$$PVA_n = PMT\left(\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}\right)$$

ومنه نجد:

$$PMT = PVA_n \div \left(\frac{1-(1+K)^{-n}}{K}\right) = PVA_n \cdot \left(\frac{K}{1-(1+K)^{-n}}\right)$$

المثال رقم (3-7):

حصل السيد حمد على قرض بقيمة 1,000,000 وحدة نقدية، لمدة ثلاث سنوات، وبمعدل فائدة 10%.

المطلوب: حساب الدفعة السنوية الواجب تسديدها لاستهلاك القرض.

الحل: نجد أن قيمة القسط السنوي 402,115

$$PMT = PVA_n \cdot \left(\frac{K}{1-(1+K)^{-n}}\right) = 1,000,000\left(\frac{0.10}{1-(1+0.10)^{-3}}\right)$$

$$= 1,000,000(0.402115) = 402,115$$

الفترة	الرصيد	القسط	الفوائد	الاقتطاع	رصيد أخر المدة
1	1,000,000	402,115	100,000	302,115	697,885
2	697,885	402,115	69,788.9	332326.1	365558.9
3	365,558.9	402,115	36,555.89	365,599.1	0

الجدول رقم (3-1) استهلاك القرض

معدلات الفائدة محددة الآجال:

ترتبط مخاطر الاستثمار بفترة الاستثمار وهذا يتطلب تعويض إضافي عنها، هذا بالإضافة إلى تغير العوامل المحددة لأسعار الفائدة في المستقبل، وهـذا يتطلـب تحليل أسعار الفائدة السائدة حالياً والمستقبلية ليتخذ المستثمر القرارات المناسـبة، ومن الوسائل التي تساعده في هذا ما يعـرف بمعـدلات الفائـدة الآجلـة، أي المعدلات التي تتحد اليوم ليعمل بها في المستقبل، ونوضح مفهوم هذه المعدلات من خلال المثال (3-8).

المثال رقم (3-9):

تحتاج منشاة عمر إلى مبلغاً قدره 1,000,000 وحدة نقدية بعـد عـام، ولكنهـا تخاف من ارتفاع أسعار الفائدة أو تعذر حصولها على قرض بـشروط مماثلـة، لذلك قررت الحصول على قرض اليوم بمعدل فائدة سـنوي هـو (ρ_2) وتقـوم باستثماره لمدة عام بمعدل فائدة سنوي (ρ_1)، وبالتالي سيكون وضـعها المـالي الناجم عن هذه العملية بعد في نهاية السنة الثانية على النحو التالي:

1. ستحصل اليوم على قرض لمدة سنتين و ستدفع في نهايـة الـسنة الثانيـة $(1,000,000(1+\rho_2)^2)$ وحدة نقدية.
2. ستشغل اليوم 1,000,000 وحدة نقدية لمدة سنة وتحصل في نهايـة الـسنة الأولى $1,000,000(1+\rho_1)$ وحدة نقدية.
3. بالنتيجة ستتحمل تكلفة نهائية لهذه العملية بنسبة μ وهو المعدل الذي يحقق المساواة بين الأموال المقبوضة والموال المدفوعة:

$$1,000,000\,(1+\rho_1)=\frac{1,000,000\,(1+r_2)^2}{1+\mu}$$

ومنه نجد:

$$(1+\rho_1)=\frac{(1+r_2)^2}{1+\mu}$$

$$(1+r_2)^2=(1+\rho_1)(1+\mu)$$

$$(1+\mu)=\frac{(1+\rho_2)^2}{(1+\rho_1)}$$

بفرض أن المنشأة حصلت على القرض بفائدة 10% ومنحتـــه بفائـــدة 9%، ستكون التكلفة الحقيقية التي تحملتها المنشأة 11%:

$$(1+\mu)=\frac{(1+0.10)^2}{(1+0.09)}=\frac{1,210,000}{1,090,000}=1.11$$

$$\mu=1.11-1=0.11=11\%$$

نستنتج أن المنشأة يمكنها التفاوض مع ممول(مـــصرف) للحـــصول علـــى قرض مؤجل بمعدل فائدة 11% وسيكون وضعها مماثلاً لحـــصولها علـــى قرض الآن لكن هنا تتجنب المشاكل المرتبطة بعدم تحصيلها للقرض الـــذي منحته مع فوائده.

ويمكن تعميم هذه العلاقة وذلك بتبديل μ برمز آخر وإعطائه دليلين دليـــل على يساره يبين السنة التي يستخدم بها والدليل على يمينه يدل علـــى عـــدد السنوات التي يعتمد فيها:

$$(1+r_n)^n=(1+\rho_1)(1+{}_1\rho_1)(1+{}_2\rho_1)......(1+{}_{n-1}\rho_1)$$

مسائل الفصل الثالث

السؤال رقم (3-1)

أودع مبلغ 15,000,000 وحدة نقدية لمدة خمس سنوات بمعدل فائدة 14%.

المطلوب:

حساب القيمة المستقبلية للمبلغ المودع في نهاية السنة الثالثة.

السؤال رقم (3-2):

يرغب السيد حمد بخصم سند قيمته الاسمية 12,000,000 وحدة نقدية، بدون فوائد دورية (بدون كوبون) استحقاق خمس سنوات.

المطلوب:

حساب القيمة الحالية للسند إذا علمت أن معدل الخصم المعتمد 15%.

السؤال رقم (3-3):

يملك السيد حماد سندات دين عام تحقق عوائد سنوية (دفعة واحدة) بقيمة 1,000,000 وحدة نقدية.

المطلوب:

حساب قيمة السندات التي يملكها السيد حماد إذا كان معدل العائد خالي المخاطر يساوي 10% ؟

السؤال رقم (3-4):

يتوقع السيد حميد تحقيق العوائد 1,000,000، 1,200,000 ، 1,200,000، 1,400,000 ، 1،500,000 وحدة نقدية في الأعوام 20010، 2011، 2012، 2013، 2014، على الترتيب.

المطلوب: حساب القيمة الحالية للتدفقات النقدية التي يتوقعها السيد حميد إذا علمت أن معدل الخصم السائد في السوق 12%.

السؤال رقم (3-5):

أوجد القيمة المستقبلية لجملة التدفقات النقدية التي يتوقعها السيد حميـد الـواردة في السؤال رقم (3-4).

السؤال رقم (3-6):

يدفع مصرف يسري فائدة على بطاقات الائتمان 0.95% شهرياً،

المطلوب:

حساب معدل الفائدة السنوي الفعلي.

السؤال رقم (3-7):

حصل السيد حمد على قرض بقيمة 7,000,000 وحدة نقدية، لمدة أربع سنوات، وبمعدل فائدة 12%.

المطلوب:

حساب الدفعة السنوية الواجب تسديدها لاستهلاك القرض.

الفصل الرابع

تقويم الاستثمارات في المشروعات الجديدة

يهدف هذا الفصل إلى تعريف الطالب بالموضوعات التالية.

1. أسلوب صافي التدفق النقدي.
2. تقييم قرار الإحلال (استبدال الأصول).
3. أسلوب فترة الاسترداد.
4. أسلوب فترة الاسترداد المخصومة.
5. أسلوب التدفقات النقدية.
6. أسلوب وسطي العائد على الأموال المستثمرة.
7. أسلوب الدفعة السنوية المعدلة (AE)
8. أسلوب صافي القيمة الحالية (*VAN*).
9. أسلوب مؤشر الربحية *RP* .
10. أسلوب معدل المردود الداخلي
11. أسلوب معدل العائد الإجمالي.

مقدمة:

يعرف الاستثمار بأنه تخصيص مبلغ من المال لغرض محدد أو ممارسة نشاط محدد، وإما يكون استثماراً تشغيلياً يحقق أرباحاً خلال سنة واحدة (أو اقل) أو يكون استثمار رأسمالياً يمتد لسنوات عديدة (يحقق الأرباح لسنوات عدة أو بعد سنوات عديدة)، وكلاهما يخضع لطبيعة النشاط الرئيس للمنشأة، وعادة يتعرض المستثمر لمخاطر أعمال ومخاطر مالية تنجم عن ظروف عدم التأكد المحيطة بالمستثمر والتي قد تجلب بعض المتاعب أو تتيح الفرصة لتحقيق بعض الأرباح غير العادية، وتختلف المخاطر التي تتعرض لها الاستثمارات باختلاف طبيعة هذه الاستثمارات، فالاستثمارات في أذون الخزينة أو سندات الدين تكون معدومة المخاطر تقريباً لأن الدولة تضمن هذه الاستثمارات أي تضمن دفع قيمتها وفوائدها (إن وجدت) في تاريخ الاستحقاق، كما يمكن للمستثمر تسييلها بالوقت الذي يريد عن طريق بيعها في السوق الثانوية، وهذا يجعل المستثمر يفكر بعمق بحجم العائد الذي يطلبه (يقبله) عن الاستثمارات الأخرى لتعويضه عن الفرصة البديلة (للاستثمار) في المصرف بالإضافة لتعويض مناسب عن المخاطر التي قد تنجم عن هذه الاستثمارات. وعند الحديث عن تقييم الاستثمارات يجب أن نؤكد على استرداد الأموال المستثمرة قبل الحديث عن الأرباح، ولهذا السبب نجد جميع أساليب تقييم الاستثمارات ترتكز على كيفية استرداد الأموال المستثمرة سواء أكانت قصيرة الأجل أم طويلة الأجل.

ومن أهم أساليب تقييم الاستثمارات:

1. أسلوب صافي التدفق النقدي.
2. أسلوب فترة الاسترداد.
3. أسلوب فترة الاسترداد المخصومة
4. أسلوب وسطي العائد على الأموال المستثمرة:
5. أسلوب صافي القيمة الحالية.
6. أسلوب مؤشر الربحية
7. أسلوب الدفعة السنوية المعدلة
8. أسلوب معدل المردود الداخلي.
9. أسلوب معدل العائد الإجمالي.

تقوم نظرية القيمة الحالية للتدفقات النقدية بدور مهم في تقييم الاستثمارات، لذلك يجب عليها قبل دراسة هذا الفصل.

1. أسلوب صافي التدفق النقدي:

يبين هذا الأسلوب إمكانية استرداد الأموال المستثمرة في نهاية العمر الاقتصادي للمشروع، إي في الزمن المتوقع للقيام بعملية الإحلال أو التجديد أو التصفية، ونؤكد على قضية الإحلال والتجديد لأن البعض يؤكد على العمر التشغيلي ويغفل العمر الاقتصادي، مع العلم أن عملية الإحلال أو التجديد قد تحصل نتيجة لظروف موضوعية (المنافسة، التطور التقني، تغير أذواق الزبائن الخ....) قبل نهاية العمر التشغيلي، وتجدر الإشارة إلى أن العمر الاقتصادي يأخذ بعين

الاعتبار جميع العوامل التي قد تقصر من عمر الأصل، وبالنتيجة يكون العمر الاقتصادي أقل من العمر التشغيلي وفي أحسن الظروف قريباً منه لذلك نؤكد على العمر الاقتصادي للأصول.

نستنتج مما ورد أن شرط استرداد الأموال المستثمرة خلال العمر الاقتصادي للأصل، من أهم الشروط الواجب تحققها للموافقة على الاستثمار، ولا يمكن التحدث عن أرباح أو عوائد قبل استرداد الإنفاق الاستثماري، لأن العوائد تتحقق عندما تزيد التدفقات النقدية الموجبة على التدفقات النقدية السالبة بما فيها تدفقات الاستثمارات الرأسمالية المرتبطة بالأصل (الأصول) موضع التقييم، وبالطبع لا يمكن القول بأن الاستثمار (الاستثمارات) ناجح ما لم تسدد جميع الالتزامات المالية تجاه الغير والناجمة عن الاستثمارات في مواعيدها. وفق أسلوب صافي التدفق النقدي يقبل الاستثمار الذي يحقق تدفقاً نقدياً صافياً موجباً، أي إذا تم استرداد جميع الأموال المستثمرة خلال العمر الاقتصادي للأصل موضع الاستثمار. ويعرف التدفق النقدي بالفرق بين التدفقات النقدية الموجبة (الداخلة) والتدفقات السالبة (الخارجة)، وتنجم التدفقات النقدية الموجبة عن بيع منتجات المنشأة أما التدفقات النقدية السالبة فتنجم عن الأعمال المرتبطة بالاستثمار موضع التقييم.

تقدير الاستثمار المبدئي(التدفقات النقدية الخارجة):

إن تكلفة الاستثمار المبدئية تشمل مجموع التكاليف الناجمة عن كل عنصر من العناصر التالية:

- ثمن شراء الأصل.
- تكاليف الشحن والتركيب.
- المتحصل من بيع الأصل القديم (إن وجد).

- الأثر الضريبي المترتب على الأصل القديم (إن وجد).

نوضح كيفية تقدير الاستثمار من خلال المثال رقم(4-1)

المثال رقم(4-1)

تدرس منشأة حمد الصناعية الاستثمار في أصل جديد يقدر سعره بـ(2,500,000) وحدة نقدية، وتقدر تكاليف نقله وتركيبه بـ(500,000) وحدة نقدية، ويقدر عمره الإنتاجي بست سنوات.

المطلوب: تحديد تكلفة الاستثمار المبدئي في الآلة:

الحل: ثمن شراء الآلة الحديثة: 2,500,000

تكلفة تركيب الآلة الحديثة: + 500,000

قيمة الاستثمار المبدئي تساوي: 3,000,000 وحدة نقدية

تقدير صافي التدفقات النقدية التشغيلية السنوية:

تنجم عن تشغيل الأصول (الاستثمار) تدفقات نقدية تشغيلية سنوية داخلة وتدفقات نقدية سنوية خارجة، ويعرف صافي التدفق النقدي السنوي التشغيلي بالفرق بين التدفقات النقدية السنوية الموجبة والتدفقات النقدية السنوية الخارجة الحالية، ونوضح كيفية تقديرها من خلال المثال رقم(4-2).

المثال رقم(4-2):

نضيف البيانات التالية إلى البيانات الواردة في المثال رقم (4-1):

تتوقع المنشأة أن تحقق إيرادات سنوية بقيمة 2,100,000 وحدة نقد وتبلغ تكاليف التشغيل 1,000,000 وحدة نقدية، وتقدر الاهتلاكات السنوية بـ 500,000 وحدة نقدية.

المطلوب:

تقدير التدفقات السنوية النقدية الداخلة التي يحققها الاستثمار.

الحل: توخياً للسهولة والوضوح نجري الحسابات على الجدول رقم (4-1)

البيان	التدفقات النقدية
إيرادات المبيعات	2,100,000
تكاليف التشغيل (-)	100,000
الاهتلاكات	500,000
الأرباح قبل الضريبة	600,000
الضريبة 50% (-)	300,000
الأرباح بعد الضريبة	300,000
التدفق النقدي السنوي	800,000

الجدول رقم(4-1)

تقدير صافي التدفقات النقدية خلال العمر الاقتصادي للأصل (للاستثمار):

صافي التدفق النقدي للاستثمار يساوي مجموع التدفقات النقدية التشغيلية المتوقع تحقيقها خلال العمر الاقتصادي للأصل (الاستثمار) مضافاً لها أية تدفقات أخرى تتحقق بسبب الأصل خلال عمره الاقتصادي أو في نهايته مطروحاً منها تكلفة الأصل (الاستثمار)، ويحسب بالعلاقة التالية:

$$Z_i = \sum_{j=1}^{n} r_{ij} + \sum_{j=1}^{n} f_{ij} - K_i$$

حيث:

Z_i – صافي التدفق النقدي خلال العمر الاقتصادي للأصل i.

r_{ij} – إيراد الأصل i في السنة j.

f_{ij} – أية تدفقات نقدية موجبه غير دورية تتحقق بسبب الأصل i أو تنجم عنه في السنة j .

k_i – تكلفة الأصل (الاستثمار)i المدفوعة في بداية الاستثمار.

نوضح تقدير صافي التدفق النقدي خلال عمر الأصل في المثال رقم (4-3).

المثال رقم(4-3):

نضيف البيانات التالية إلى بيانات منشأة حمد الواردة في المثال رقم (4-2):

تقدر قيمة الأصل في آخر المدة بـ 200,000 وحدة نقدية.

المطلوب:تقدير صافي التدفقات النقدية خلال عمر الاستثمار.

الحل: صافي التدفق النقدي للاستثمار الذي تدرسه مؤسسة حمد هو:

$$Z = 6(800,000) + 200,000 - 3,000,000 = 2,000,000$$ وحدة نقدية

بما أن صافي التدفق النقدي للاستثمار موجب يمكن للمنشأة أن تنفذه وتحقق نتيجة لذلك عائداً قدره 2,000,000 وحدة نقدية خلال عمر الاستثمار الاقتصادي أي خلال (6) سنوات.

تقييم قرار الإحلال (استبدال الأصول):

قرارات استبدال الأصول تتطلب تقدير التدفقات النقدية الصافية الناجمة عن الاستبدال، وهذه التدفقات تساوي للفرق بين التدفقات النقدية للمنشأة بعد الاستبدال والتدفقات قبل الاستبدال، للتغير، نوضح كيفية تقدير هذه التغيرات من خلال المثال رقم(4-4).

المثال رقم(4-4):

تدرس منشأة حمد الصناعية إمكانية تبديل أصل قديم بأصل حديث تقدر تكلفة شرائه بـ(8,000,000) وحدة نقدية، وتقدر تكاليف نقله وتركيبه بـ(1,000,000) وحدة نقدية، ويقدر عمره الإنتاجي بخمس سنوات. الأصل

5

القديم تم تركيبه قبل أربع سنوات بتكلفة إجمالية قدرها(4,800,000) وحدة نقدية، وقد قدر عمره الإنتاجي وقت تركيبه بست سنوات، وتقدمت إحدى المنشآت بعرض لشرائه بـــ(2,000,000) وحدة نقدية، يحقق الأصل الحالي إيرادات سنوية قدرها 2,400,000 وحدة نقد، وتبلغ تكاليف تشغيله 800,000 وحدة نقدية وتقدر الاهتلاكات السنوية لهذا الأصل بـــ(800,000) وحدة نقدية، أما إذا تم استبدال الأصل فتتوقع المنشأة أن تحقق إيرادات سنوية قدرها 5,000,000 وحدة نقد وتبلغ تكاليف التشغيل 1,000,000 وحدة نقدية؛ وتقدر الاهتلاكات السنوية للأصل الجديد بـــ(1,600,000) وحدة نقدية.

المطلوب:

1. تحديد تكلفة الاستثمار المبدئي في الأصل (استبداله) الحديث إذا علمت أن معدل الضرائب 50%.
2. تقدير التدفقات السنوية النقدية الداخلة التي يحققها الاستثمار الجديد.

الحل:

1. تحديد تكلفة الاستثمار:

ثمن شراء الأصل الحديث:	8,000,000
تكلفة تركيب الأصل الحديث:	+ 1,000,000
المتحصل من بيع الآلة الحالية	– 2,000,000
ضرائب على المكاسب المحققة من بيع الآلة الحالية.	+ 200,000
قيمة الاستثمار المبدئي تساوي:	6,700,000 وحدة نقدية

(400,000)%50:

2. تقدير التدفقات السنوية التي يحققها الاستثمار (استبدال الأصل):

توخياً للسهولة والوضوح سنعرض الحسابات في الجدول رقم(4–2).

تجب الإشارة إلى إمكانية حساب التغير في التدفقات النقدية الداخلة الناجم عن تبديل أصل يعمل في المنشأة بآخر جديد (أو حديث) من خلال العلاقة التالية:

$$Z = \{ (r_1 - r_0) - (c_1 - c_0) - (k_1 - k_0) \}(1 - q) + (k_1 - k_0)$$ حيث:

Z – التدفق النقدي الناجم عن تبديل الأصل.

r_0 – إيراد المنشأة من الأصل الحالي.

r_1 – إيراد المنشأة من الأصل الجديد.

c_0 – تكاليف تشغيل الأصل الحالي.

c_1 – تكاليف تشغيل الأصل الجديد.

k_0 – اهتلاك الأصل الحالي.

k_1 – اهتلاك الأصل الجديد.

q – معدل الضريبة المعمول به.

البيان	التدفقات النقدية	
	للآلة الحالية	للآلة الحديثة
إيرادات المبيعات	2,400,000	5,000,000
تكاليف التشغيل	800,000	1,000,000
الاهتلاكات	800,000	1,600,000
الأرباح قبل الضريبة	800,000	2,400,000
الضريبة 50%	400,000	1,200,000
الأرباح بعد الضريبة	400,000	1,200,000
التدفق النقدي السنوي	1,200,000	2,800,000
والتغير في التدفق النقدي= التدفق الجديد – التدفق الحالي 1,600,000 = 1,200,000 – 2,800,000		

الجدول رقم(4-1)

بتطبيق العلاقة لحل المثال الوارد أعلاه نجد أن التدفق النقدي الناجم عن تبديل الآلة الحالية بملايين الوحدات النقدية هو:

$$Z=\{(5-2.4)-(1-0.8)-(1.6-0.8)\}(1-0.5)+(1.6-0.8)=1.6$$

وهذا يساوي التدفق المحسوب بشكل مباشر.

ويمكن استخدام أسلوب القيمة الحالية الصافية عندما يفاضل المستثمر بين عدد من الاستثمارات البديلة حيث يحسب التدفقات النقدية الصافية لجميع البدائل ويختار الاستثمار الذي يحقق أعظم صافي تدفق نقدي خلال عمره الاقتصادي، لكن يؤخذ على هذا الأسلوب عدم أخذه بعامل الزمن في عملية التقييم (أهمل القيمة الزمنية للنقود)، كما أهمل حجم الاستثمارات، وعمر الاستثمار الاقتصادي.

2. أسلوب فترة الاسترداد[1]:

تعرف فترة الاسترداد بأنها الفترة الزمنية من حياة المشروع الاقتصادي اللازمة لتجميع تدفقات نقدية سنوية داخلة (أرباح صافية بدون اقتطاع أية اهتلاكات) تساوي الأموال المستثمرة في المشروع المعني، وتعرف هذه الطريقة بفترة اهتلاك الاستثمار لأنها تحدد الفترة اللازمة لجميع تدفقات نقدية كافية لتغطية الأموال المستثمرة، وتعد هذه الطريقة من أكثر الطرق استخداماً في المفاضلة بين المشروعات الاقتصادية نظراً لسهولتها، حيث ترتب المشروعات الاقتصادية وفقاً لطول فترة الاسترداد، والمشروع الذي يحتاج إلى فترة استرداد أقصر يفضل على بقية المشروعات المتاحة.

2-1- فترة الاسترداد للمشروعات ذات التدفقات غير المتساوية:

---

[1]- الحناوي محمد صالح؛ العبد جلال إبراهيم -- الإدارة المالية مدخل القيمة واتخاذ القرارات-الدار الجامعية – الاسكندرية - 2007

ونوضح كيفية تحديد فترة الاسترداد من خلال المثال رقم (4-5).

المثال رقم (4-5): تفاضل منشأة السماح التجارية بين ثلاثة مشروعات استثمارية، وقد حصلت على البيانات الواردة في الجدول رقم(4-2) عن هذه المشاريع خلال عمرها الاقتصادي.

المطلوب: مساعدة المنشأة في اختيار المشروع الأسرع في استرداد قيمته.

الحل: توخياً للسهولة نعرض الحل في الجدول رقم (4-3)

السنة	التدفقات النقدية السنوية للمشروع بآلاف الوحدات النقدية		
0	250 -	190 -	300-
1	60	75	80
2	65	75	80
3	70	80	100
4	55	40	120
5	55	-	120
6	-	-	100

الجدول رقم (4-2)

نلاحظ:

1- إن فترة الاسترداد للمشروع الأول تتحقق في نهاية السنة الرابعة، أي فترة استرداد البديل الأول هي لربع سنوات.

2- إن فترة الاسترداد للمشروع الثاني تتحقق خلال السنة الثالثة؛ واستهلاك قيمة الأصل تتطلب(40) وحدة نقد من تدفقات السنة الثالثة والبالغة (80) وحدة نقد؛

ونوضح كيفية تحديد فترة الاسترداد من خلال المثال رقم (4-5).

المثال رقم (4-5): تفاضل منشأة السماح التجارية بين ثلاثة مشروعات استثمارية، وقد حصلت على البيانات الواردة في الجدول رقم(4-2) عن هذه المشاريع خلال عمرها الاقتصادي.

المطلوب: مساعدة المنشأة في اختيار المشروع الأسرع في استرداد قيمته.

الحل: توخياً للسهولة نعرض الحل في الجدول رقم (4-3)

السنة	التدفقات النقدية السنوية للمشروع بآلاف الوحدات النقدية		
0	250 -	190 -	300-
1	60	75	80
2	65	75	80
3	70	80	100
4	55	40	120
5	55	-	120
6	-	-	100

الجدول رقم (4-2)

نلاحظ:

1- إن فترة الاسترداد للمشروع الأول تتحقق في نهاية السنة الرابعة، أي فترة استرداد البديل الأول هي لربع سنوات.

2- إن فترة الاسترداد للمشروع الثاني تتحقق خلال السنة الثالثة، واستهلاك قيمة الأصل تتطلب(40) وحدة نقد من تدفقات السنة الثالثة والبالغة (80) وحدة نقد؛

أي نصف التدفقات النقدية للسنة الثالثة، وهذا يعني أن فترة الاسترداد هي سنتان ونصف.

3- إن فترة الاسترداد للمشروع الثالث تتحقق خلال السنة الرابعة؛ واستهلاك قيمة الأصل تتطلب(40) وحدة نقد من تدفقات هذه السنة والبالغة (100) وحدة نقد أي 10/4 من هذه التدفقات، أي إن فترة الاسترداد هي ثلاث سنوات وأربعة أعشار السنة الرابعة (حوالي عشرين أسبوعا).

السنة	رصيد التدفقات النقدية في المشروعات بآلاف الوحدات النقدية					
	الأول		الثاني		الثالث	
	التدفق	الرصيد	التدفق	الرصيد	التدفق	الرصيد
0	250 -	250 -	190 -	190-	300-	300-
1	60	190 -	75	115-	80	220-
2	65	125 -	75	40-	80	140-
3	70	55 -	80	40	100	40-
4	55	0	40	80	120	80
5	55	55	-	-	120	200
6	-	-	-	-	100	300

الجدول رقم(7-3)

وترتيب المشروعات من حيث فترة الإسترداد هو:

1. الثاني وفترة استرداده سنتان ونصف،
2. يليه الثالث وفترة استرداده ثلاث سنوات وأربعة أعشار السنة،
3. يليه الأول وفترة استرداده أربع سنوات.

وننصح المنشأة باختيار المشروع الثاني لأنه الأسرع من بين المشروعات في استرداد قيمته.

2-2- فترة الاسترداد للمشروعات ذات التدفقات المتساوية:

عندما تكون التدفقات النقدية للمشروع الاستثماري متساوية خلال حياته الاقتصادية يمكن تحديد فترة الاسترداد من خلال العلاقة التالية:

$$DR_i = \frac{k_i}{R_i}$$

حيث:

- DR_i - فترة استرداد المشروع (i) : i=1,2,...,m .
- k_i - تكلفة الاستثمار المبدئي للمشروع (i) : i=1,2,...,m .
- R_i - التدفقات النقدية السنوية للمشروع (i) : i=1,2,...,m .

ونوضح كيفية تحديد فترة الاسترداد في هذه الحالة من خلال المثال رقم (4-6).

المثال رقم (4-6):

تفاضل منشأة السماح التجارية بين ثلاثة مشروعات استثمارية، وبتكلفة مبدئية قدرها 2,700,000، 2,250,000، 4,000,000 وحدة نقدية للمشاريع: الأول، الثاني، الثالث، على الترتيب، وقد قدرت الأرباح السنوية دون اقتطاع الاهتلاكات لهذه المشروعات على النحو التالي: 600,000، 750,000، 1,000,000 وحدة نقدية على الترتيب أيضاً.

المطلوب: مساعدة المنشأة في اختيار المشروع الأسرع في استرداد قيمته.

الحل:

فترة الاسترداد للمشروع(1): $DR_1 = \frac{k_1}{R_1} = \frac{2,700,000}{600,000} = 4,5$ سنة

فترة الاسترداد للمشروع(2): $DR_2 = \frac{k_2}{R_2} = \frac{2,250,000}{750,000} = 3$ سنة

فترة الاسترداد للمشروع(3): $DR_3 = \frac{k_3}{R_3} = \frac{4,000,000}{1,000,000} = 4$ سنة

وترتيب المشروعات من حيث فترة الاسترداد هو:

1. الثاني وفترة استرداده ثلاث سنوات.
2. الثالث وفترة استرداده أربع سنوات.
3. الأول وفترة استرداده أربع سنوات ونصف.

وننصح المنشأة باختيار المشروع الثاني لأنه الأسرع من بين المشروعات في استرداد قيمته.

2-3- مزايا وعيوب أسلوب فترة الاسترداد:

المزايا:

1. سهولة العمليات الحسابية والمفاضلة بين البدائل.
2. قصر فترة الاسترداد يقلل من التعرض للمخاطر، لأن احتمالات عدم التأكد تزداد بزيادة الفترة الزمنية، وتزداد المخاطر والعكس صحيح.
3. التركيز على السيولة النقدية للمنشأة؛ حيث يبين سرعة عودة الأموال المستثمرة للمنشأة.

العيوب:

1. إهمال القيمة الزمنية للنقود، مع العلم أن وحدة النقد التي تحصل عليها المنشأة في السنة الأولى أفضل من الوحدة النقدية التي تحصل عليها في السنة الثانية، وهذه الأخيرة أفضل من الوحدة التي تحصل عليها المنشأة في السنة الثالثة، وهكذا...
2. إهمال التدفقات النقدية التي تتحقق بعد فترة الاسترداد، وهذا يؤدي إلى تفضيل المشروعات الصغيرة على المشروعات الكبيرة التي تحقق معظم تدفقاتها النقدية في الأجل الطويل.

3. 2-3- فترة الاسترداد المخصومة (القيمة الحالية الصافية) التدفقات المتساوية:

تعرف فترة الاسترداد المخصومة بأنها الفترة الزمنية اللازمة لتغطي القيمة الحالية للتدفقات النقدية تكاليف الاستثمار بالقيمة الحالية أيضاً، واشتق هذا الأسلوب من أسلوب فترة الاسترداد لتلافي أهم عيوبه، وتحسب فترة الاسترداد المخصومة على النحو التالي:

$$K_i = \sum_{t=1}^{n} R_{it} \frac{1}{(1+c)^t}$$

$$Ki = R_{it} \sum \frac{1}{(1+c)^t}$$

ومنه:

$$W_i = \frac{Ki}{R_{it}} = \sum_{t=1}^{n} \frac{1}{(1+c)^t}$$

وتعطي الجداول المالية قيمة معامل القيمة الحالية W_i لجملة دفعات بمعدل خصم (c) وخلال (n) سنة، لكن المشكلة تكمن في اختيار معدل الخصم (تكلفة رأس المال)

حيث: c - معدل الخصم (تكلفة رأس المال المستثمر،

W_i - معامل القيمة الحالية لجملة دفعات بمعدل خصم (c)

باقي الرموز كما عرفت سابقاً.

وتحسب فترة الاسترداد المخصومة بالعلاقة التالية:

$$T_i = \tau_i + (\frac{W_i - b_i}{B_i - b_i})$$

حيث: T_i - فترة الاسترداد للمشروع (i) : i=1,2,....m.

τ_i - الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق معامل القيمة الحالية التي تلي القيمة الحالية للمشروع بالصغر.

W_i – معامل القيمة الحالية الذي يحقق المساواة بين الدفعة السنوية، وقيمة الاستثمارات، بمعدل الخصم المعتمد c (تكلفة رأس المال).

B_i - أقرب معامل قيمة حالية إلى معامل القيمة الحالية لتدفقات المشروع، ويليها بالكبر (أكبر منه مباشرة) بمعدل الخصم المعتمد (معدل الفائدة).

b_i - أقرب معامل قيمة حالية إلى معامل القيمة الحالية لتدفقات المشروع ، ويليه بالصغر بمعدل الخصم المعتمد (معدل الفائدة).

ونوضح كيفية تحديد فترة الاسترداد المخصومة في هذه الحالة من خلال المثال رقم (4-7).

المثال رقم (4-7):

المطلوب: مساعدة منشأة السماح التجارية في اختيار المشروع الأسرع في استرداد قيمته المخصومة: معدل خصم (فائدة) 15%

الحل:

نوجد معامل القيمة الحالية للمشروع (1): $W_1 = \frac{K_1}{R_1} = \frac{2,700,000}{600,000} = 4.5$

فترة الاسترداد المخصومة للمشروع (1):

$$T_1 = 6 + \frac{4.5 - 4.355}{4.868 - 4.355} = 6 + 0.29 \approx 6.3$$ سنة

نوجد معامل القيمة الحالية للمشروع (2): $W_2 = \frac{K_2}{R_2} = \frac{2,250,000}{750,000} = 3$

فترة الاسترداد المخصومة للمشروع (2):

$$T_2 = 3 + \frac{3 - 2.48685}{3.16897 - 2.48685} = 3 + 0.75 \approx 3.75$$ سنة

نوجد معامل القيمة الحالية للمشروع (3): $W_3 = \frac{K_3}{R_3} = \frac{4,000,000}{1,000,000} = 4$

فترة الاسترداد المخصومة للمشروع (3):

$$T_3 = 4 + \frac{4 - 3.79}{4.355 - 3.79} = 4 + 0.371 \approx 4.37$$ سنة

4. أسلوب وسطي العائد على الأموال المستثمرة:

يعتمد هذا الأسلوب في عملية تقويم المشروعات ويعد من الأساليب غير المالية لأنه يعتمد على النتائج المحاسبية، حيث ينسب وسطي الأرباح إلى وسطي الأموال المستثمرة، ويحسب بالعلاقة التالية:

$$\overline{R}_i = \frac{r_i}{k_i}$$

حيث:

$\overline{R}_i$ - وسطي العائد على الأموال المستثمرة في المشروع (i).

r_i - وسطي الربح الصافي للمشروع (i).

k_i - وسطي رأس المال المستثمر في المشروع (i)..

ويحسب وسطي الربح الصافي للمشروع (i) بالعلاقة التالية:

$$r_i = \frac{\sum_{j=1}^{n} r_{ij}}{n_i}$$

حيث:

r_{ji} - الربح الصافي الذي يحققه المشروع (i) في السنة (j)

n_i - العمر الاقتصادي للمشروع (i)

ويحسب وسطي رأس المال المستثمر k_i بقسمة رأس المال المستثمر على اثنين، أو يحسب عن طريق إيجاد مجموع قيم الاستثمارات في كل سنة من عمر المشروع ويقسم على عددها.

نوضح كيفية حساب وسطي العائد المفاضلة بين المشروعات من خلال المثال رقم (4-8)

المثال رقم(4-8)

تفاضل منشأة زكي التجارية بين ثلاثة مشروعات استثمارية تكلفتها 3000,000، 4,000,000، 5,000,000 وحدة نقدية على الترتيب، وتقدر الأرباح السنوية لهذه المشروعات على النحو الوارد في الجدول رقم (4-4).

المطلوب: مساعدة المنشأة في اختيار المشروع الذي يحقق أكبر عائد وسطي.

الحل:

$$\bar{r}_1 = \frac{\sum_{j=1}^{5} r_{1j}}{n_1} = \frac{55+65+70+55+55}{5} = 60$$ ألف وحدة نقدية

$$\bar{r}_2 = \frac{\sum_{j=1}^{4} r_{2j}}{n_2} = \frac{75+75+80+50}{4} = 70$$ ألف وحدة نقدية

السنة	الربح السنوي الصافي بآلاف الوحدات النقدية		
	المشروع الأول	المشروع الثاني	المشروع الثالث
1	55	75	90
2	65	75	100
3	70	80	120
4	55	50	130
5	55	-	120
6	-		100

الجدول رقم (4-4)

$$\bar{r}_3 = \frac{\sum_{j=1}^{6} r_{1j}}{n_3} = \frac{90+100+120+130+120+100}{6} = 110$$ ألف وحدة نقدية

الأول: $\overline{R}_1 = \frac{r_1}{k_1} = \frac{60}{300} = 20\%$

الثاني: $\overline{R}_2 = \frac{r_2}{k_2} = \frac{70}{400} = 17.5\%$

الثالث: $\overline{R}_3 = \frac{r_3}{k_3} = \frac{110}{500} = 22\%$

وننصح المنشأة باختيار المشروع الثالث؛ لأنه يحقق أعلى وسطي عائد على الاستثمار.

- مزايا أسلوب وسطي العائد على الأموال المستثمرة:

1. سهولة العمليات الحسابية وسهولة فهمه واستخدامه.
2. يأخذ بالحسبان جمع التدفقات المحاسبية المتوقعة.

- عيوب أسلوب وسطي العائد على الأموال المستثمرة:

1. يهمل القيمة الزمنية للنقود مثله مثل فترة الاسترداد.
2. يهمل الفروق في حجم الاستثمار في المشروعات.
3. يهمل الأثر النقدي والضريبي لقيم الأصول في نهاية المدة.

5. أسلوب صافي القيمة الحالية[1] (*VAN*):

تعرف القيمة الحالية الصافية بأنها الفرق بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية المتوقعة للاستثمار والقيمة المبدئية للاستثمار، حيث تقبل الاستثمارات التي تحقق صافي قيمة حالية موجبة، والاستثمار الأفضل هو الذي يحقق أكبر صافي قيمة حالية، وتحسب القيمة الحالية الصافية وفق ما يلي:

1. تقدير الأرباح السنوية خلال العمر الاقتصادي لكل مشروع من مشروعات الاستثمارات المقترحة.

[1] -هادي منير إبراهيم- الفكر الحديث في مجا الاستثمار- توزيع دار المعارف- الاسكندرية - 1996

2. اختيار المعدل المناسب لخصم التدفقات النقدية في ضوء تكلفة رأس المال (معدل العائد المطلوب) ، وليكن: C_j حيث يرمز الحرف(j) للعام المعني.

3. حساب القيمة الحالية للتدفقات المالية الداخلة المتوقعة وفق نظرية القيمة الحالية.

4. حساب القيمة الحالية الصافية VAN والتي تساوي الفرق بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية الصافية وتكلفة الاستثمار[1].

تحسب القيمة الحالية الصافية بالعلاقة التالية:

$$VAN_i = -K + \sum_{j=1}^{n} \frac{r_{ij}}{(1+C)^j} \pm \frac{VR_n}{(1+c)^n}$$

حيث: VAN – القيمة الحالية الصافية للمشروع (i) حيث: i=1, 2, ..., m.

r_{ij} – أرباح المشروع (i) في العام(j): i=1, 2, ..., m; j=1, 2, ...,

c – معدل العائد المطلوب

n – العمر الاقتصادي للمشروع.

VR_n – قيمة الاستثمار في نهاية عمره الاقتصادي، وهذه القيمة قد تكون موجبة أي لنفاية المشروع (قيمة المشروع في أخر المدة) قيمة وقد تكون سالبة على شكل تكاليف ترحيل أو غرامات بيئية.

تجدر الإشارة إلى أن الدفعات السنوية يمكن أن تكون مختلفة أو متساوية، عندما تكون الدفعات مختلفة تطبق العلاقة الواردة أعلاه أنظر المثال رقم (4-6)، لكن طورت هذه العلاقة لتسهيل العمليات الحسابية بالاستناد إلى الجداول المالية وتصبح العلاقة على النحو التالي:

[1] الحناوي محمد صالح؛ العبد جلال إبراهيم -مرجع سابق

$$VAN_i = -K + \sum_{j=1}^{n} \frac{r_{ij}}{(1+c)^j} \pm \frac{VR_n}{(1+c)^n}$$

$$= -K + r_{ij} \sum_{j=1}^{n} \frac{1}{(1+i)} \pm \frac{VR_n}{(1+c)^n}$$

حيث تعطي الجداول المالية قيمة $\sum_{j=1}^{n} \frac{1}{(1+i)}$ بدلالة معدل الخصم (i) وعدد السنوات (n).

المثال رقم(4-9):

تفاضل منشأة هادي التجارية بين ثلاثة مشروعات استثمارية 1 و 2 و 3 والتي تقدر تكلفتها 225,000، 275,000، 360,000 وحدة نقدية على الترتيب، وتقدر التدفقات النقدية السنوية لهذه المشروعات على النحو الوارد في الجدول رقم (4-5).

السنة	الربح السنوي الصافي دون اقتطاع الاهتلاكات		
	المشروع الأول	المشروع الثاني	المشروع الثالث
1	70	100	100
2	75	110	120
3	80	100	140
4	80	-	120

الجدول رقم (4-5) ، الأرباح بآلاف الوحدات النقدية

المطلوب:

مساعدة المنشأة في اختيار المشروع الذي يحقق أكبر قيمة حالية صافية.

الحل:

القيمة الحالية الصافية للمشروع الأول بالليرات السورية:

$$VAN_1 = -225 + \frac{70}{(1+0.1)} + \frac{75}{(1+0.1)^2} + \frac{80}{(1+0.1)^3} + \frac{80}{(1+0.1)^4} = 15,36$$

القيمة الحالية الصافية للمشروع الثاني بالليرات السورية:

$$VAN_2 = -275 + \frac{100}{(1+0.1)} + \frac{110}{(1+0.1)^2} + \frac{100}{(1+0.1)^3} = -18.096$$

القيمة الحالية الصافية للمشروع الثالث بالليرات السورية:

$$VAN_3 = -360 + \frac{100}{(1+0.1)} + \frac{120}{(1+0.1)^2} + \frac{140}{(1+0.1)^3} + \frac{120}{(1+0.1)^4} = 17.1686$$

نلاحظ أن القيمة الحالية الصافية للمشروع الثاني سالبة؛ أي هذا الاستثمار مرفوض، وتنحصر المفاضلة بين المشروعين الأول والثالث، ونختار المشروع الثالث لأنه يحقق قيمة حالية صافية قدرها (17,168) وحدة نقدية، وهي أكبر من القيمة الحالية الصافية للمشروع الأول والبالغة (15,36) وحدة نقدية.

مزايا أسلوب القيمة الحالية الصافية:

1) يعتمد على القيمة الحالية للتدفقات النقدية.
2) يأخذ بالحسبان جميع التدفقات النقدية طيلة حياة المشروع الاقتصادية.
3) تأخذ بالحسبان جميع تكاليف المشروع الاستثماري.

عيوب أسلوب القيمة الحالية الصافية:

1) لا يمكن مقارنة القيمة الحالية الصافية للمشروعات ذات الاستثمارات المختلفة.
2) لا يمكن مقارنة القيمة الحالية الصافية للمشروعات ذات الآجال المختلفة.
3) إهمال درجة السيولة أو على الأقل لا يعطيها الأهمية المناسبة.
4) صعوبة تحديد معدل العائد المطلوب بسبب كثرة العوامل المؤثرة فيه وسرعة تغيرها.

6. أسلوب مؤشر الربحية RP :

أعد هذا الأسلوب لتلافي أحد عيوب أسلوب صافي القيمة الحالية، حيث يأخذ حجم الاستثمار بالاعتبار، ويقوّم المشروع بنسبة مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية إلى حجم الاستثمار (القيمة الحالية للاستثمار)، من خلال العلاقة التالية:

$$RP_i = \sum_{j=1}^{n} \frac{r_{ij}}{(1+c)^j} \div \sum_{j=0}^{n} \frac{K_{ij}}{(1+c)^j}$$

$$RP_i = 1 + \frac{VAN_i}{K_{i,0}}$$

حيث: RP_i – مؤشر الربحية للبديل الاستثماري (i) حيث: .i=1, 2, …, m

r_{ij} – أرباح البديل (i) في العام(j); i=1, 2, …, m و j=1, 2, …n

K_{ij} – التكاليف الرأسمالية للبديل (i) في العام(j); i=1, 2, …, m

وj=0,1, 2, …n

c_j – معدل العائد المطلوب

n – العمر الاقتصادي للمشروع.

VAN – القيمة الحالية الصافية للمشروع (i) حيث: .i=1, 2, …, m

$K_{i,0}$ – التكاليف الرأسمالية للبديل (i) في زمن التقييم (الزمن صفر)

المثال رقم (4-10) يوضح كيف يحسب مؤشر الربحية.

المثال (4-10):

أوجد مؤشر الربحية للبدائل الواردة في المثال رقم (4-6)

مؤشر الربحية للمشروع الأول: $RP_1 = 1 + \frac{15.36}{225} = 1.0683$

مؤشر الربحية للمشروع الثاني: $RP_2 = 1 + \frac{-18.096}{275} = 0.9342$

مؤشر الربحية للمشروع الثالث : $RP_3 = 1 + \frac{17.686}{360} = 1.049$

نلاحظ أن مؤشر الربحية للمشروع الثاني أقل من واحد وبالتالي يحقق خسائر وهو مرفوض؛ لكن المشروع الثالث هو الأفضل حسب صافي القيمة الحالية والذي حقق قيمة صافية قدرها (17.168) وحدة نقدية، حقق مؤشر ربحية قدره (1.049) فقط في حين حقق البديل الأول مؤشر ربحيه أكبر نسبته 1.0683 مع العلم أنه حقق قيمة حالية الصافية قدرها (15,36) وحدة نقدية فقط، أي أن البديل الأفضل حسب مؤشر الربحية هو البديل الأول.

عيوب أسلوب مؤشر الربحية:

رغم محاولة هذا الأسلوب معالجة مشكلة حجم البدائل وعمرها، إلا أنه لا يعالجهما معالجة كاملة، لأن المشروع الأقل حجماً (و/أو) عمراً يمكن أن يستثمر الفرق ببدائل استثمارية أخرى قد تكون مؤشرات ربحيتها مختلفة، وبالتالي تؤثر بشكل مختلف على المشروع الأصلي وعلى قرار الاستثمار.

7. أسلوب الدفعة السنوية المعدلة (AE)

يهدف هذا الأسلوب إلى تلافي العيب الثاني لأسلوب صافي القيمة الحالية الصافية، لدى استخدامه للمقارنة بين البدائل الاستثمارية، ويقوم هذا الأسلوب على فكرة أساسية هي تحويل القيمة الحالية الصافية إلى دفعات سنوية ومن ثم حساب القيمة الحالية الصافية لجميع الاستثمارات لآجال متماثلة، أي الدفعة السنوية هي قيمة الدفعة السنوية من جملة دفعات تساوي قيمتها الحالية للقيمة الحالية الصافية للبديل (VAN).

تحسب الدفعة السنوية (X) من خلال العلاقة التي تحدد القيمة الحالية الصافية وفق التعريف أعلاه على النحو التالي:

$$VAN = \sum_{j=1}^{n} \frac{X}{(1+C)^j}$$

وبتحسين العلاقة نحصل عل قيمة (X)

$$X_i = \frac{VAN_i}{\sum_{j=1}^{n} \frac{1}{(1+C)^j}}$$

حيث: X_i – الدفعة السنوية المعدلة للبديل (i) حيث: i=1, 2, …, m.

VAN_i – القيمة الحالية الصافية للمشروع (i) حيث: i=1, 2, …, m.

c_j – معدل الخصم المختار (معدل العائد على رأس المال المطلوب)

n – العمر الاقتصادي للمشروع.

المثال رقم (4–11) يوضح كيف تحسب الدفعة السنوية المعدلة.

المثال رقم (4–11):

تفاضل منشأة سالي التجارية بين ثلاثة مشاريع استثمارية، وقد حصلت على البيانات الواردة في الجدول رقم(4–6) عن هذه المشاريع خلال عمرها الاقتصادي.

المطلوب:

مساعدة المنشأة في اختيار المشروع الأفضل وفق أسلوب الدفعة السنوية المعدلة.

$$VAN = -4000 + \frac{2000}{(1+0.1)} + \frac{2000}{(1+0.1)^2} + \frac{1500}{(1+0.1)^3} + \frac{1500}{(1+0.1)^4} = 1,621$$

$$VAN_2 = -4000 + \frac{2500}{(1+0.1)} + \frac{2500}{(1+0.1)^2} + \frac{1500}{(1+0.1)^3} = 1461$$

السنة	التدفقات النقدية السنوية للمشروع بآلاف الوحدات النقدية		
0	4000 -	4000 -	4000 -
1	2000	2500	1400
2	2000	2500	1400
3	1500	1500	1400
4	1500	-	1400

الجدول رقم (4-6)

$$VAN = -4000 + \frac{1400}{(1+0.1)} + \frac{1400}{(1+0.1)^2} + \frac{1400}{(1+0.1)^3} + \frac{1400}{(1+0.1)^4} = 2{,}097$$

$$= -4000 + (4.35526)\ 1400 = 2{,}097$$

أفضل البدائل هو البديل الثالث حيث صافي قيمته الحالية هو الأكبر (2,097)

مؤشر الربحية للمشروع الأول:
$$RP_1 = 1 + \frac{1{,}621}{4000} = 1.405$$

مؤشر الربحية للمشروع الثاني:
$$RP_2 = 1 + \frac{1{,}461}{4000} = 1.365$$

مؤشر الربحية للمشروع الثالث :
$$RP_3 = 1 + \frac{2{,}097}{4000} = 1.524$$

أفضل البدائل هو البديل الثالث حيث مؤشر ربحيته هي الأكبر (1.524)

أما حسب الدفعة السنوية المعدلة:

الدفعة السنوية المعدلة للبديل الأول:
$$X_1 = \frac{1{,}621}{\sum_{j=1}^{4} \frac{1}{(1+0.1)^j}} = 533.689$$

الدفعة السنوية المعدلة للبديل الثاني: $X_1 = \dfrac{1,461}{\sum_{j=1}^{3} \dfrac{1}{(1+0.1)^j}} = 608.286$

الدفعة السنوية المعدلة للبديل الثالث: $X_1 = \dfrac{2,097}{\sum_{j=1}^{6} \dfrac{1}{(1+0.1)^j}} = 510.05$

أفضل البدائل هو البديل الثاني لأنه يحقق الدفعة السنوية الأكبر (608.286)

عيوب الدفعة السنوية المعدلة:

يفترض هذا الأسلوب إعادة استثمار الأموال بفرص مشابهه، وتحقق عوائد مشابهه، في ظل تكاليف مشابهه، وهذا يعني أن أسلوب القسط المعدل يفترض أن الظروف سوف تستمر على هذا المنوال لفترة كافية من الزمن، وهذا غير أكيد إن لم يكن مستحيل.

8. أسلوب معدل المردود الداخلي:

يعرف معدل المردود الداخلي بأنه المعدل (النسبة) الذي يساوي بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة المتولدة (الناجمة) عن الاستثمار، وبين القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة اللازمة للقيام بالاستثمار[1]. ويساوي معدل المردود الداخلي القوة الإيرادية للمشروع وتعطى الأفضلية للمشروع (المشروعات) ذات القوة الإيرادية العظمى؛ لأن أغلب المنشآت تسعى إلى تحقيق أعظم الإيرادات.

معدل المردود الداخلي لدفعات متساوية: يحسب هذا المعدل وفق العلاقة التالية:

1- حنفي عبد الغفار – الإدارة المالية: مدخل اتخاذ القرارات- مؤسسة شباب الجامعة – الإسكندرية– 2007- ص 306

$$q_i = \alpha \pm 1\%\left(\frac{B_i - p_i}{B_i - b_i}\right)$$

حيث:

q_i – معدل المردود الداخلي للمشروع (i) : i=1,2,....m .

B_i – أقرب معامل قيمة حالية إلى معامل القيمة الحالية المطلوب، ويليه بالكبر(أكبر منه مباشرة) خلال (n) سنة و α_i معدل خصمه(معدل الفائدة).

b_i – أقرب معامل قيمة حالية إلى معامل القيمة الحالية المطلوب، ويليه بالصغر (أصغر منه مباشرة) خلال (n) سنة.

p_i – معامل القيمة الحالية الذي يحقق المساواة بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية وقيمة الاستثمار المبدئية للاستثمار(i) ويحسب بالعلاقة: $p_i = \frac{k_i}{r_i}$

k_i – القيمة البدائية للاستثمار في المشروع (i) : i=1,2,....m.

r_i – الأرباح السنوية للمشروع (i)

وفي حال تساوي صافي الأرباح السنوية للمشروع يمكن الاستعانة بجداول القيمة الحالية لجملة دفعات متساوية لسنوات عدة (n سنة) في حساب معدل المردود الداخلي على النحو التالي:

نقسم القيمة المبدئية للمشروع على أرباحه السنوية؛ ثم نبحث في جدول القيمة الحالية لجملة دفعات سنوية عن قيمة قريبة من نتيجة القسمة لدفعات مسلمة خلال (n) سنة، ثم نحسب قيمة معدل المردود الداخلي كما أشرنا أعلاه.

نوضح كيفية حساب معدل المردود الداخلي للمشروعات والمفاضلة بينها من خلال المثال رقم (4–12).

المثال رقم (4-12)

المطلوب: مساعدة منشأة سلوى التجارية في المفاضلة بين ثلاثة مشروعات استثمارية تكلفة تنفيذها 500.000، 800.000، 1.200.000 وحدة نقدية على الترتيب، وتقدر الأرباح السنوية لهذه المشروعات 125.000، 220.000، 350.000 وحدة نقدية على الترتيب، وأعمارها الاقتصادية هي: 6، 5، 6، سنة على الترتيب أيضاً.

المطلوب: مساعدة المنشأة في اختيار المشروع الذي يحقق أكبر عائد داخلي.

الحل: القيمة الحالية لوحدة نقدية مسلمة سنوياً خلال عمر المشروع الأول؛ والتي تحقق المساواة بين تكلفته والتدفقات النقدية المحققة هي:

$$p_1 = \frac{500,000}{125,000} = 4$$

ولدى البحث في جدول القيمة الحالية لجملة دفعات مسلمة سنوياً خلال ست سنوات؛ نجد أن هذا المعدل يقع بين المعدل 12% و13%، ونبين هذه البيانات في الجدول(4-7):

القيمة الحالية لوحدة النقد	معدل المردود
4,1114	%12
4	p_1
3,9976	%13

الجدول(4-7)

أي معدل المردود الداخلي للمشروع الأول هو:

$$q_1 = 12\% + 1\%(\frac{4.1114 - 4}{4.1114 - 3.9976}) = 12.9789\ \%$$

القيمة الحالية لوحدة نقدية مسلمة سنوياً خلال عمر المشروع الثاني؛ والتي تحقق التساوي بين تكلفته والتدفقات النقدية المحققة هي: $p_2 = \frac{800,000}{220,000} = 3.636$

أي معدل المردود الداخلي يقع بين 11% و 12%، ويحسب وفق الخطوات الواردة أعلاه فنجد أن: $q_2 = 11\% + 1\%(\frac{3.696 - 3.636}{3.696 - 3.605}) = 11.65934\%$

القيمة الحالية لوحدة نقدية مسلمة سنوياً خلال عمر المشروع الثالث؛ والتي تحقق التساوي بين تكلفته والتدفقات النقدية المحققة هي: $p_3 = \frac{1,200,000}{350,000} = 3.433$

أي معدل المردود الداخلي يقع بين 14% و 15%، ويحسب وفق الخطوات الواردة أعلاه: $q_3 = 14\% + 1\%(\frac{3.433 - 3.42857}{3.433 - 3.352}) = 14.05\%$

وبمقارنة معدلات المردود الداخلي للمشروعات الثلاثة نجد أن المشروع الثالث يحقق أعلى معدل مردود داخلي وقدره 14.05%

معدل المردود الداخلي لدفعات غير متساوية:

يحسب هذا المعدل وفق العلاقة التالية:

$$K_i = \sum_{j=1}^{n} \frac{r_{ij}}{(1+q_i)^j}$$

حيث:

- k_i القيمة المبدئية للاستثمار في المشروع (i): i= 1, 2, ..., m

- r_{ij} أرباح المشروع (i) في العام(j): $i=1, 2, \ldots, m ; j=1, 2, \ldots, n$

- q_i معدل المردود الداخلي للمشروع (i): $i=1, 2, \ldots, m$

- n العمر الاقتصادي للمشروع.

مزايا أسلوب معدل المردود الداخلي:

1. يأخذ بالحسبان القيمة الحالية للنقود.
2. يعبر عن معدل العائد على رأس المال المستثمر.

عيوب أسلوب معدل المردود الداخلي:

1. صعوبة حساب معدل العائد الداخلي واعتماده على التجربة.
2. قد يظهر في بعض الحالات أكثر من معدل للعائد الداخلي.
3. في بعض الحالات يتعذر حساب معدل للعائد الداخلي(أنظر المثال رقم4-13)

المثال رقم(4-13)

أوجد معدل المردود الداخلي للمشروع الذي يتوقع أن يحقق التدفقات النقدية التالية:

السنة	0	1	2
التدفق	-500	2000	-3500

الحل:

$$-3500-500\left(\frac{1}{(1+r)^1}\right)+2000\left(\frac{1}{(1+r)^2}\right)=0$$

بفرض أن: $X=\frac{1}{1+r}$ **نجد:**

$$-3500-500X+2000X^2=0$$

$$20X^2-5X-35=0$$

$$X = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$X = \frac{-20 \pm \sqrt{(20)^2 - 4(35)(5)}}{2(35)} = \frac{-20 \pm \sqrt{-300}}{70}$$

نلاحظ أن الجذر وهمي، ومن المستحيل تحديد قيمة معدل المردود الداخلي.

9. أسلوب معدل العائد الإجمالي:

يؤخذ على أسلوب القيمة الحالية الصافية أنها تعتمد على الحجم المطلق للقيمة الحالية الصافية؛ أي تفضل استثمار تكلفته المبدئية عشرة أضعاف استثمار آخر؛ عندما تكون قيمته الحالية الصافية أكبر بقليل، وهذا يؤثر سلباً على العائد على الاستثمار والقيمة السوقية للمنشأة؛ لذلك طور أسلوب معدل العائد الإجمالي، عن طريق حساب القيمة المستقبلية لجميع التدفقات النقدية بمعدل العائد المطلوب، ثم حساب معدل الخصم (العائد) الذي يحقق المساواة بين القيمة المستقبلية للتدفقات النقدية والقيمة الحالية للاستثمار، على النحو التالي:

$$K_0 = \frac{K_G}{U}$$

حيث:

$$K_G = \sum_{t=1}^{n} F_{it}(1+r)^{t-1}$$

منه نجد أن معامل القيمة المستقبلية $U = \frac{K_G}{K_0}$ وبدلالته ودلالة عمر المشروع يمكن إيجاد معدل العائد الإجمالي للمشروع r_G كما هو الحال عند إيجاد معدل المردود الداخلي، مع الأخذ بالحسبان الفارق بينهما، هنا لدينا قيم مستقبلية أما مع معدل المردود فتوجد القيم الحالية.

حيث: K_0 – حجم الاستثمار في المشروع الاستثماري (i)

K_G - القيمة المستقبلية للتدفقات النقدية للمشروع الاستثمار والمسلمة في آخر الفترة (i) لمدة (n) فترة.

r_G - معدل العائد الإجمالي على رأس المال المستثمر

F_{it} - قيمة التدفقات النقدية الحالية للمشروع الاستثماري (i) في الفترة (t)

r - معدل العائد المطلوب على رأس المال المستثمر

U - معامل القيمة المستقبلية

نوضح كيفية حساب معدل العائد الإجمالي على رأس المال المستثمر في المشروعات والمفاضلة بينها من خلال المثال رقم (4-14).

المثال رقم(4-14): حل المسألة رقم (4-11) بحيث يصبح المطلوب:

تفاضل منشأة سامي التجارية بين ثلاثة مشروعات استثمارية تكلفة تنفيذها 500.000، 800.000، 1.200.000 وحدة نقدية على الترتيب، وتقدر الأرباح السنوية لهذه المشروعات 125.000، 220.000، 350.000 وحدة نقدية على الترتيب ، وأعمارها الاقتصادية هي: 6، 5، 6، سنة على الترتيب أيضاً.

المطلوب:

مساعدة منشأة سامي في اختيار المشروع الذي يحقق أكبر معدل عائد إجمالي

الحل:

القيمة المستقبلية للمشروع الأول:

$$K_G = \sum_{t=1}^{n} F(1+r)^{t-1} = 125,000(7.7156) = 964,450$$ وحدة نقدية

معامل العائد الإجمالي للمشروع الأول:

$$U = \frac{K_G}{K_0} = \frac{964,450}{500,000} = 1.9289$$

من الجداول المالية نجد أن r_G تقع بين 11% و 12% وتحسب كما ورد في حساب معدل العائد الإجمالي:

$$r_G = 11\% + 1\%(\frac{1.9289 - 1.87041}{1.97382 - 1.87041}) = 11.5656\%$$

القيمة المستقبلية للمشروع الثاني:

وحدة نقدية

$$K_G = \sum_{t=1}^{n} F(1+r)^{t-1} = 220{,}000(6.105) = 1{,}343{,}10($$

معامل العائد الإجمالي للمشروع الثاني:

$$U = \frac{K_G}{K_0} = \frac{1{,}343{,}100}{800{,}000} = 1.678875$$

من الجداول المالية نجد أن r_G تقع بين 10% و 11% وتحسب كما ورد في حساب معدل العائد الإجمالي للمشروع الثاني:

$$r_G = 10\% + 1\%(\frac{1.679 - 1.611}{1.685 - 1.611}) = 10.919\%$$

القيمة المستقبلية للمشروع الثالث:

وحدة نقدية $K_G = \sum_{t=1}^{n} F(1+r)^{t-1} = 350{,}000(7.7156) = 2{,}700{,}460$

معدل العائد الإجمالي للمشروع الثالث:

$$U = \frac{K_G}{K_0} = \frac{2{,}700{,}460}{1{,}200{,}000} = 2.2504$$

من الجداول المالية نجد أن r_G تقع بين 14% و 15% وتحسب كما ورد في حساب معدل العائد الإجمالي للمشروع الثالث:

$$r_G = 14\% + 1\%(\frac{2.2504 - 2.19497}{2.31306 - 2.19497}) = \boxed{14.4694\%}$$

نلاحظ أن جميع معدلات العائد الإجمالي أكبر من معدل المطلوب على رأس المال، لكن معدل العائد الإجمالي للمشروع الثالث، أكبر من معدل العائد الإجمالي للمشروع الأول والثاني وبالتالي ننصح باختيار هذا المشروع.

العام	[illegible]
6	$125000 * (1+10\%)^0$
5	$(1+10\%)^1$
4	$(1+10\%)^2$
3	$(1+10\%)^3$
2	$(1+10\%)^4$
1	$(1+10\%)^5$

أسئلة الفصل الرابع

1. السؤال الأول:

ترغب منشأة يعرب بتنفيذ مشروع استثماري لتطوير منتجاتها وقد قدمت لها ثلاثة مشروعات استثمارية تحقق لها هذا الهدف وهي تطلب منك مساعدتها في الاختيار، مع العلم أن البيانات حول هذه البدائل معطاة في الجدول التالي:

السنة	الاستثمار الأول		الاستثمار الثاني		الاستثمار الثالث	
	تكاليف	عوائد	تكاليف	عوائد	تكاليف	عوائد
1	300	0	400	0	500	0
2	30	150	20	180	15	200
3	30	150	20	180	15	180
4	20	100	25	150	25	180
5	20	100	25	150	10	170

جدول رقم (4-8) جدول البيانات والقيم بعشرات الألوف

المطلوب:

مساعدة المنشأة في اختيار أفضل مشروع في الحالات التالية:

1) وفق فترة الاسترداد.

2) فترة الاسترداد المخصومة.

3) وسطي العائد

2. السؤال الثاني:

ترغب إدارة منشأة جاسم في تقيم المشروعات الواردة في الجدول رقم(4-9)، إذا علمت أن متوسط تكلفة رأس المال للمنشأة يبلغ 10%

المطلوب:

- حساب فترة الاسترداد لكل مشروع من المشروعات الثلاثة.
- حساب صافي القيمة الحالية لكل مشروع من المشروعات الثلاثة.

- حساب دالة الربحية لكل مشروع من المشروعات الثلاثة.
- حساب معدل العائد الداخلي لكل مشروع من المشروعات الثلاثة.

المشروع	التدفق النقدي للسنوات				
	0	1	2	3	4
أ	280,000	60,000	70,000	70,000	50,000
ب	150,000	40,000	45,000	50,000	55,000
ج	80,000	30,000	30,000	30,000	25,000

الجدول رقم (4-9)

3. السؤال الثالث:

قدرت منشأة فهد للمنسوجات التدفقات النقدية والتكلفة الاستثمارية لبديلين استثماريين على النحو الوارد في الجدول ا رقم (4-10)، وتطلب مساعدتها في المفاضلة بين المشروعين واختيار المشروع الأفضل لتنفيذه في العام القادم.

السنة	المشروع الأول	المشروع الثاني
0	-100,000	-100,000
1	50,000	20,000
2	50,000	20,000
3	50,000	120,000

الجدول رقم (4-9)

المطلوب:

- حساب معدل العائد الداخلي لكل مشروع من المشروعين،

– حساب صافي القيمة الحالية لكل مشروع من المشروعين (بـــافتراض أن تكلفة رأس المال للمنشأة 12%).

4. السؤال الرابع

من المتوقع أن يبلغ مقدار التدفق النقدي السنوي لمشروع زيد 700,000 وحدة نقدية سنويا لمدة 10 سنوات، أما تكلفة الاستثمار المبدئي للمشروع فقدرت بـــ 2,000,000 وحدة نقدية كما قدرت رأس المال العامل بـــ500,000 وحدة نقدية وذلك من بداية السنة الأولى من عمر المشروع علما بان هذا المبلغ سوف يتم استرداده كاملاً في نهاية العمر الإنتاجي للمشروع – أي بعد عشر سنوات من الآن وبافتراض أن متوسط تكلفة رأس المال للمنشأة يقدر بـــ 14% وأن معدل الضرائب يقدر ب 32%.

المطلوب: – حساب فترة الاسترداد للمشروع الجديد.

– حساب فترة الاسترداد المخصومة للمشروع الجديد.

– حساب صافي القيمة الحالية للمشروع الجديد.

– حساب معدل العائد الداخلي للمشروع الجديد.

– حساب معدل العائد الإجمالي للمشروع الجديد.

5. حل المسألة التالية:

تقدر التكاليف المتغيرة الحالية لكل وحدة من منتجات منشأة الخير 150 وحـــدة نقدية وقد أنتجت في العام الماضي 60,000 وحدة، وقد تم بيع كل منها بـــسعر 300 وحدة نقدية؛ هذا وأن الآلة القديمة لازالت صالحة للاستعمال مع العلم أنها استهلكت كلياً (قيمتها الدفترية معدومة).

اقترح المدير المالي استبدال الآلة الحالية بآلة أخرى حديثة قيمتهـــا 5,000,000 وحدة نقدية ومن المتوقع أن تصبح تكلفة التصنيع المتغيرة لكل وحدة منتجـــة 130

وحدة نقدية، وتقدر الحياة الاقتصادية للآلة الجديدة بست سنوات؛ ومن المنتظر إنتاج وبيع 60,000 وحدة خلال السنوات الست القادمة، تصبح بعدها السلعة غير مرغوب فيها في السوق؛ وتطبق المنشأة معدل قيمة حالية سنوية(20%)،

المطلوب:

1. حساب صافي التدفق النقدي للمشروع.
2. حساب فترة الاسترداد المخصومة التدفقات المتساوية.
3. حساب وسطي العائد على الأموال المستثمرة.
4. حساب فترة الاسترداد.
5. حساب صافي القيمة الحالية (*VAN*).
6. حساب الدفعة السنوية المعدلة (AE)
7. حساب معدل المردود الداخلي.
8. حساب معدل العائد الإجمالي.

6. حل المسألة التالية:

قدمت منشأة يعرب في نهاية عام 2009 البيانات التالية: 6,000,000 ل،س قروض طويلة الأجل بفائدة 6%؛ 9,000,000 وحدة نقدية سندات بفائدة 7%؛ 10,000,000 وحدة نقدية أسهم ممتازة بمعدل ربح 8%؛ 15,000,000 وحدة نقدية أسهم عادية (100,000 سهم)؛ 10,000,000 وحدة نقدية أرباح محتجزة، وكانت قيمة السهم السوقية مساوية لقيمته الاسمية، ووزعت كامل الأرباح وبمعدل 18 وحدة نقدية للسهم.

في بداية عام 2010 تفاضل الشركة بين مشروعين، الأول تكلفة 5,000,000 وحدة نقدية وعمره الاقتصادي 7 سنوات ويحقق إيراداً سنوياً قدره 1,000,000 وحدة نقدية وتقدر نفايته بـــ 500,000 وحدة نقدية، أما المشروع الثاني فتكلفته

7,000,000 وحدة نقدية وعمره الاقتصادي 8 سنوات ويحقق إيراداً سنوياً قدره 1,300,000 وحدة نقدية وتقدر نفايته بـــ 700,000 وحدة نقدية. تسمح نسبة مديونية المنشأة بتمويل أحد الاستثمارين بقروض وفائدة سنوية 7%. وتتوقع أن تزيد أرباحها في عام 2010 بمعدل 20% على أرباحها عام 2009، ولذلك قررت احتجاز 30% من أرباحها وتوزيع الباقي على المساهمين العاديين، وتتوقع نتيجة هذه السياسة تحقيق معدل نمو 3% ، وتخضع الشركة لمعدل ضريبة 40%، وتحافظ على تكلفة رأس المال كما كانت عام في نهاية 2009.

المطلوب: **حساب قيمة السهم المتوقعة في بداية 2010**

7. حل المسألة التالية:

كان تركيب رأس مال منشأة هادي في نهاية عام 2008 على النحـــو التـــالي: قروض مصرفية 4,000,000 وحدة نقديـــة بفائـــدة 6%؛ أســـهم ممتـــازة 5,000,000 وحدة نقدية بربح 8%؛ حقوق أســـهم عاديـــة 10,000,000 وحدة نقدية (10,000 سهم)، أرباح محتجـــزة 4,000,000 وحـــدة نقديـــة. وقيمة السهم في السوق تساوي لقيمته الاسمية، وفي نهاية عام 2005 وزعت المنشأة كامل أرباحها على المساهمين وكانت حصة السهم 140 وحدة نقدية.

في بداية عام 2009 قررت تنفيذ أحد الاستثمارات وقُدِّمَ لها العرضان التاليان: تفاضل منشأة ســـعد بـــين مـــشروعين اســـتثماريين تكلفـــة المـــشروع الأول 2000,000 وحدة نقدية ويحقق إيراداً سنوياً قدرة 400,000 وحـــدة نقديـــة ويقدر عمره الاقتصادي بثمان سنوات؛ وتكلفة المشروع الثـــاني 1,80,000 وحدة نقدية يحقق إيراد سنوي قدره 480,000 وحدة نقديـــة ويقـــدر عمـــره الاقتصادي بست سنوات.

توقعت المنشأة أن تزيد أرباحها عام 2009 بمعدل 20% عن أربـــاح 2008 لذلك قررت احتجاز 25% من أرباحها وتوزيع الباقي على المساهمين.

المطلوب:

1- هل من صالح المنشأة تنفيذ أي من الاستثمارين المقترحين ؟ ولماذا ؟!

2-إذا كان التركيب الأمثل لرأس المال يتوافق مع نسبة مديونية 30%، هـل من صالح المنشأة تمويل الاستثمار الجديد بقرض جديد بفائـــدة 7% أم عــن طريق مصادر التمويل الأخرى ؟

3-احسب قيمة السهم المتوقعة في بداية 2010 علماً بأن المنشأة حققت معدل نمو 3% وحافظت على تكلفة لرأسمالها الخاص المحققة عام 2008.

الفصل الخامس

التقويم المالي للاستثمارات الجديدة في ظروف عدم التأكد

يهدف هذا الفصل إلى التعريف بالموضوعات التالية

1. القيمة المتوقعة للتدفقات النقدية.
2. معامل الاختلاف كمقياس للمخاطرة.
3. التغاير ومعامل الارتباط.
4. أسلوب معدل العائد المطلوب.
5. أسلوب تعديل التدفقات النقدية.
6. تعديل معدل العائد المطلوب بدلالة ارتباط المنشاة بالسوق.
7. مفهوم بيتا
8. بيتا للمشاريع الاستثمارية وعلاقته بهيكل رأس المال.

مقدمة

في حديثنا عن تقييم الاستثمارات في الفصل الرابع افترضنا أن التدفقات النقدية أكيدة، وهذا الافتراض مقبول بالنسبة للتدفقات التي تتم في المدى القصير، والتي تشمل معظم التدفقات الخارجة والتي تتم في طور الإنشاء، وغير مقبول بالنسبة لبقية التدفقات والتي تشمل التدفقات المرتبطة بالتشغيل (سواء كانت خارجة أم داخلة)، لأن هذه التدفقات موزعة على فترة زمنية طويلة، وتخضع لتأثير عوامل عديدة لا يمكن التنبؤ بسلوكها ولا التحكم فيها، مما يزيد من احتمالات اختلاف التدفقات النقدية المحققة عن التدفقات التي تتوقعها المنشأة، وتعرف احتمالات حدوث هذا الاختلاف بدرجة المخاطرة، لذلك يتوجب أخذ مخاطر المشروع بالاعتبار بالإضافة لعوائده لدى تقييم أي مشروع استثماري جديد، لتحديد درجة مخاطر المشروع بالإضافة لمعدل العائد بعد الاستثمار الجديد، لأن معدل العائد الذي يطلبه المستثمرون يرتبط بدرجة المخاطرة التي يتعرض لها المشروع، وأي تغير مفاجئ في درجة المخاطرة سيؤدي إلى تغير في معدل المطلوب وبسعر السهم في السوق.

عادة تمتد الاستثمارات لفترات زمنية طويلة وكلما طالت حياة المشروعات ازدادت مخاطرها، ويمكن تعريف الخطر بالاختلاف بين حجم التدفقات المالية المخططة والفعلية، وزيادة هذا الاختلاف تدل على زيادة المخاطر التي تتعرض لها المنشأة. وسنتعرف في هذا الفصل إلى أساليب تقويم الاستثمارات في ظل عدم التأكد التالية: القيمة المتوقعة للتدفقات النقدية، الانحراف المعياري لتدفقات النقدية المتوقعة، معامل اختلاف التوقع الرياضي للتدفقات النقدية.

القيمة المتوقعة للتدفقات النقدية:

عادةً تتخذ قرارات الاستثمار في الوقت الحالي وتنفذ الاستثمارات في المستقبل، وقد تمتد الحياة الاقتصادية لها لفترات زمنية طويلة، والمستقبل يكتنفه غموض يعيق عملية تحديد نوع متطلبات العمل وحجمه، كما يعيق عملية تحديد نتائجه بشكل سليم، وهذه الإعاقة تشكل خطراً تسعى معظم المنشآت لتلافيه، لذلك تقدر المنشاة العوائد التي يمكن أن تحققها في كل حالة من الحالات التي يمكن أن تواجهها في المستقبل، وإذا ربطت هذه العوائد باحتمالات تحققها تعرف بالتوزيع الاحتمالي للعوائد. على سبيل المثال إذا كانت المنشاة نتيجة لمجموعةٍ من الظواهر الحالية تشك بحالة السوق، وقدرت بالاستناد لذلك احتمالات مصادفة كل الحالة الاقتصادية (i) باحتمال نسبته P_i حيث عدد الحالات هو (n)، وتقدر (تتنبأ) الجهة متخذة القرار وبالاستناد إلى خبرتها السابقة (والأساليب الإحصائية المناسبة) النتائج المتوقعة لكل حالة من الحالات من هذه الحالات لتكن (CF_i)، أي تقدر التدفقات النقدية لكل حالة من الحالات المحتملة، وبضرب النتائج المتوقعة باحتمالات تحققها يتم التوصل إلى التوقع الرياضي للتدفقات النقدية، على النحو التالي:

$$\widetilde{C}F_i = \sum_{j=1}^{n} p_j CF_{ij} \quad :i=1,2,\dots,m$$

$$:j=1,2,\dots,n$$

حيث: $\widetilde{C}F_i$ – القيمة المتوقعة للتدفقات النقدية الناجم عن الاستثمار (i).

p_j – احتمال مواجهة الحالة الاقتصادية (j).

CF_{ij} – التدفقات النقدية للاستثمار (i) في ظل الحالة الاقتصادية (j).

تجدر الإشارة إلى أن النتيجة التي تحققها المنشاة هي إحدى قيم CF_{ij}، لكن عندما يستمر العمل لفترة كافية من الزمن ستواجه المنشأة في كل فترة ظروفاً

جديدة وتحقق في ظلها إحدى قيم CF_{ij} بحيث يكون وسطي النتائج التي تحققها يساوي $\widetilde{X}_i$.

بعد ذلك تستخدم القيمة المتوقعة للتدفقات النقدية لتقويم الاستثمارات وفق إحدى الأساليب المعتمدة في الظروف الأكيدة، مع التأكيد بأن النتائج ستكون متوقعة أي يمكن أن تختلف النتائج المحققة عن التوقع الرياضي للتدفقات النقدية وهذا يؤثر في نتائج التقويم، وسنتعرف على أسلوب صافي القيمة الحالية المتوقعة، والتي تحسب بعلاقة مشابهة للقيمة الحالية الصافية مع تبديل قيمة الدفعات بالقيمة المتوقعة للتدفقات النقدية، وتصبح العلاقة على الشكل التالي:

$$\widetilde{V}AN_i = -K_i + CF_{ij} \sum_{j=1}^{n} \frac{1}{(1+c_i)} + \frac{VR_n}{(1+c_i)^n}$$

حيث: $\widetilde{V}AN$ – صافي القيمة الحالية المتوقعة للمشروع (i).

K_i – تكلفة الاستثمار (i).

VR_{in} – التدفقات النقدية للاستثمار (i) في آخر المدة (قيمة النفاية)، وقد تكون لها قيمة موجبة (بيع أصول، وقد تكون لها تكلفة مثل الغرامات البيئة).

c_i – تكلفة التمويل في المشروع (i)، وعادة تؤخذ تكلفة رأس المتوسطة المرجحة للمنشأة $WACC$ معدل الفائدة السائد في السوق.

نتذكر هنا أن صافي التدفق النقدي يساوي لصافي الربح مضافاً إليه مخصصات الاهتلاك، أي هذا المعيار يأخذ بالاعتبار إضافة لتكلفة الاستثمار الأعباء الضريبية التي تختلف من منشأة لأخرى ومن قطاع لآخر حسب نوعها وطبيعة العمل الذي تزاوله (بعض المنشآت تخضع لضرائب وبعضها معفى وبعضها الآخر يلقى دعماً).

مثال رقم (5-1)

تقوم شركة حمد الزراعية بالمفاضلة بين مشروعين (A) و(B) تبلغ تكلفة المشروع الأول A: (1,000,000،) وحدة نقدية، وتكلفة المشروع الثاني B:(1,400,000) وحدة نقدية، وقدرت العمر الإنتاجي لكل منهما بخمس سنوات، وقدرت التدفقات النقدية خلال العام القادم في ضوء الحالة الاقتصادية المتوقعة على النحو الوارد في الجدول التالي:

التدفقات النقدية المتوقعة		احتمال الظهور	الحالة الاقتصادية
المشروع (B)	المشروع (A)		
100,000	200,000	0.2	كساد
400,000	300,000	0.5	طبيعية
600,000	40,000	0.3	رواج

الجدول رقم (5-1)

المطلوب:

مساعدة منشأة حمد على اختيار المشروع الأفضل، مع العلم تعتمد المنشأة معدل خصم 12%.

القيمة المتوقعة لتدفقات المشروع(A) بالآلاف هي:

$$\tilde{X}_A = 0.2\,(200,000) + 0.5(300,000) + 0.3\,(40,000) = 31,000$$

القيمة المتوقعة لتدفقات المشروع (B) بالآلاف هي:

$$\tilde{X}_B = 0.2\,(100,000) + 0.5\,(400,000) + 0.3\,(600,000) = 400,000$$

صافي القيمة الحالية المتوقعة للمشروع:

$$\tilde{V}AN_A = -K + CF_{Ai}\sum_{j=1}^{n}\frac{1}{(1+c)} \pm \frac{VR_n}{(1+c)^n}$$

$$= -1,000,000 + 310,000(3.6) + 0 = 116,000$$

$$\tilde{V}AN_B = -1,400,000 + 400,000(3.6) + 0 = 40,000$$

يفضل المشروع الأول لأنه يحقق قيمة حالية صافية متوقعة قدرها 116,000 وحدة نقدية، وهي تزيد على القيمة الحالية الصافية للمشروع الثاني والبالغة 40,000 وحدة نقدية فقط.

مثال رقم (5-2)

تقوم شركة حمد الزراعية بالمفاضلة بين مشروعين (A) و(B) لهما تكلفة متشابهة تبلغ (1,000,000) وحدة نقدية، وقدرت العمر الإنتاجي لكل منهما بخمس سنوات، وقدرت التدفقات النقدية خلال العام القادم في ضوء الحالة الاقتصادية المتوقعة على النحو الوارد في الجدول التالي:

الحالة الاقتصادية	احتمال الظهور	التدفقات النقدية المتوقعة	
		المشروع (A)	المشروع (B)
كساد	0.25	200,000	100,000
طبيعية	0.5	300,000	300,000
رواج	0.25	400,000	500,000

الجدول رقم (5-2)

المطلوب: مساعدة منشأة حمد على اختيار المشروع الأفضل، مع العلم تعتمد المنشأة معدل خصم 12%.

القيمة المتوقعة لتدفقات المشروع(A) بالآلاف هي:

$$\tilde{C}F_A = 0.25(200,000) + 0.5(300,000) + 0.25(40,000) = 30,000$$

القيمة المتوقعة لتدفقات المشروع(B) بالآلاف هي:

$$\tilde{C}F_B = 0.25(100,000) + 0.5(300,000) + 0.25(500,000) = 300,000$$

التدفقات النقدية للمشروعين متماثلة وكذلك تكلفتهما، وهذا يعني تساوي صافي القيمة الحالية المتوقعة للمشروعين وتساوي:

$$VAN_1 = VAN_2 = -K + r_{ij}\sum_{j=1}^{n}\frac{1}{(1+i)} \pm \frac{VR_n}{(1+c)^n}$$

$$= -1,000,000 + 300,000(3.6) + 0 = 80,000$$

نلاحظ أن المشروعين متساويان في حجم التوقع الرياضي للتدفقات النقدية وبالتالي يتعذر القيام بالمفاضلة بينهما وفق الأساليب المعتمدة على صافي القيمة الحالية المتوقعة، لكن التمثيل البياني لصافي القيمة الحالية المتوقعة لهذين المشروعين (الشكل 5-1) يبين .أن توزيع قيم التدفقات النقدية المتوقعة للمشروعين غير متشابهة وبالتالي المشروع الذي تكون قيم تدفقاته النقدية أكثر تمركزاً (الأقل انتشاراً) حول التوقع الرياضي لتدفقاته النقدية هو البديل الأفضل. لذلك طور الإداريون أسلوباً يأخذ بالاعتبار مخاطر المشروعات مقاسه بانحرافها المعياري[1].

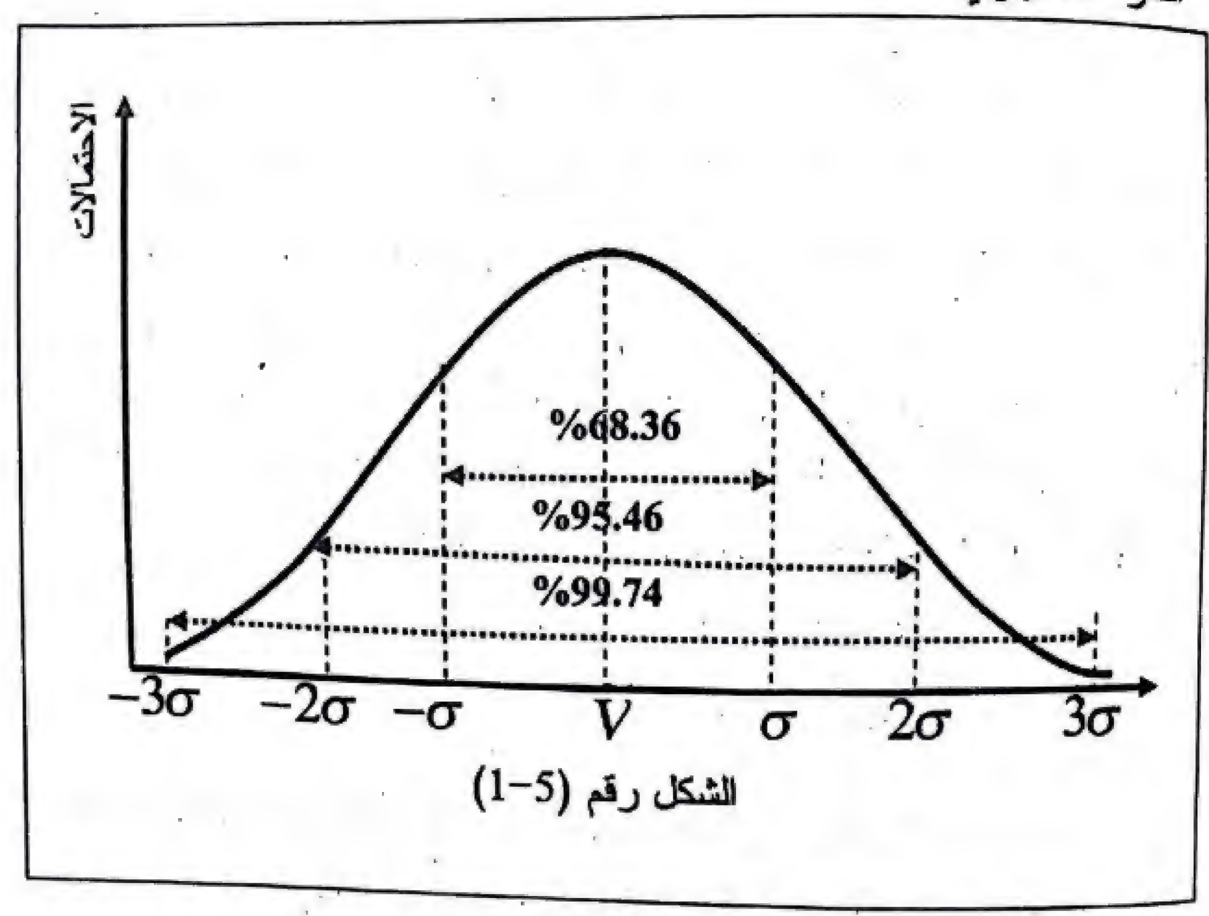
الانحراف المعياري:

يؤخذ على أسلوب القيمة الصافية المتوقعة والمعتمدة على التدفقات النقدية المتوقعة، أنها غير مجدية في حالة المفاضلة بين الاستثمارات التي تتساوى فيها حجم الأموال المستثمرة والقيم المتوقعة للتدفقات النقدية، أي تشكل الاستثمارات بدائل متماثلة لا يمكن المفاضلة بينها، ولمعالجة ذلك تتم المفاضلة بين البدائل

---

[1]- هندي منير إبراهيم – الإدارة المالية – مدخل تحليلي معاصر– المكتب العربي الحديث- الإسكندرية – 2003 – ص 401

الاستثمارية المتشابهة بالاستناد إلى انحرافاتها المعيارية، لأن هذا الانحراف يعد مؤشراً (دليلاً) على توزيع القيم المتوقعة حول وسطها الحسابي (ثلاث انحرافات معيارية إلى يمين القيمة المتوقعة وثلاثة إلى يسارها أنظر الشكل رقم 5-1)، وكلما كان الانحراف المعياري كبيراً كان الخطر كبيراً (والعكس صحيح)، وفق هذا الأسلوب كما في الأسلوب السابق تقوم الجهة متخذة القرار وبالاستناد إلى خبرتها السابقة، بوضع التنبؤات لكل حالة من الحالات المتوقعة، وتحسب التوقع الرياضي للتدفقات النقدية وتختار الاستثمار المقابل لأعظم قيمة متوقعة، وفي حال ظهور بديلين (أو أكثر) متشابهين وفق الأسلوب المعتمد يحسب الانحراف المعياري للقيم للتدفقات النقدية وتختار المشروع المقابل لأقل انحراف معياري.



الشكل رقم (5−1)

يحسب الانحراف المعياري على النحو التالي:

$$V_i = \sum_{j=1}^{n} (CF_{ij} - \tilde{C}F_i)^2 P_j$$

$$\sigma_i = \sqrt{V_i}$$

حيث: σ_i - الانحراف المعياري لتدفقات الاستثمار (i).

V_i - تباين التدفقات النقدية للاستثمار (i).

CF_{ij} - التدفقات النقدية للاستثمار (i) في ظل الحالة الاقتصادية (j)

$\tilde{C}F_i$ - التوقع الرياضي للتدفقات النقدية للاستثمار (i).

P_i - احتمال مصادفة حالة الطبيعة (j).

المثال رقم (5-3)

المطلوب :

اختيار المشروع الأفضل من المشروعين الواردين في المثال رقم (5-2).

تبين في حل المثال رقم (5-2) إن صافي القيمة الحالية المتوقعة للمشروعين متساوية وتبلغ (80,000) وحدة نقدية، لذلك تتم المفاضلة بينهما وفق أسلوب الانحراف المعياري:

الانحراف المعياري للقيمة المتوقعة لتدفقات المشروع(A) بالآلاف هي:

$$V_A = 0.25\ (200 - 300\ )^2 + 0.5\ (300 - 3000)^2 + 0.25\ (400 - 300)^2 = 5,000$$

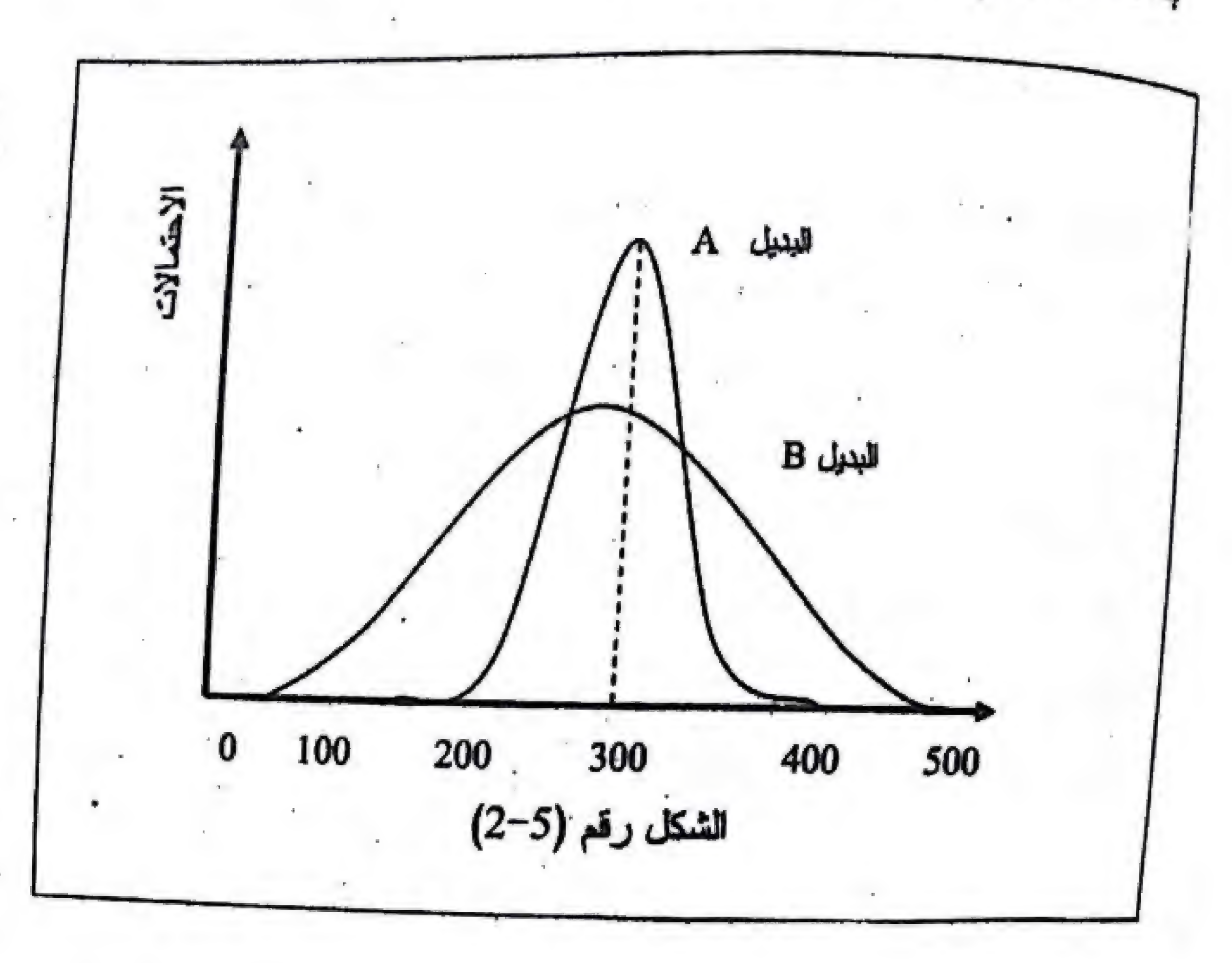
$$\sigma_A = \sqrt{5,000} = 70,71$$

الانحراف المعياري للقيمة المتوقعة لتدفقات المشروع(B) بالآلاف هي:

$$V_B = 0.25\ (100 - 300\ )^2 + 0.5\ (300 - 300)^2 + 0.25\ (500 - 300)_2 = 20,000$$

$$\sigma_B = \sqrt{20,000} = 141,421$$

نلاحظ أن الانحراف المعياري للاستثمار(A) والبالغ (70.71) ألف وحدة نقد أقل من الانحراف المعياري للاستثمار(B) والبالغ (141.421) ألف وحدة نقد، اي أن مخاطر الاستثمار(B) أكبر من مخاطر الاستثمار(A)، وبالتالي ينصح بالاستثمار (A)، انظر الشكل رقم (5-2)



الشكل رقم (5-2)

معامل الاختلاف كمقياس للمخاطرة:

يتعذر استخدام الانحراف المعياري كمقياس لدرجة المخاطرة عندما يتساوى الانحراف المعياري لاستثمارين أو أكثر من الاستثمارات التي نفاضل بينها في تختلف القيمة المتوقعة للتدفقات النقدية لهذه الاستثمارات، وبالتالي الاعتماد

على الانحراف المعياري لقياس درجة المخاطرة قد يعطي نتائج مضللة، على سبيل المثال نفترض أننا نفاضل بين استثمارين وحصلنا على البيانات الواردة في الجدول رقم (3-5).

المشروع	القيمة المتوقعة للتدفق النقدي	الانحراف المعياري
A	1000	500
B	2000	500

الجدول رقم(3-5)

نلاحظ أن معيار الانحراف المعيار يساوي بين مخاطر الاستثمار(A) ومخاطر الاستثمار(B)، وهذا غير دقيق لأن حدوث انحرافين معياريين نحو اليسار (أي التغير بالنقص) يجعل قيمة التدفقات النقدية للاستثمار (A) معدومة، بينما تبقى قيمة التدفقات النقدية للاستثمار (B) موجبة وتساوي(1000)، أما في حال حدوث ثلاثة انحرافات معيارية نحو اليسار يجعل قيمة التدفقات النقدية للاستثمار (A) سالبة وتساوي (500-)، بينما تبقى قيمة التدفقات النقدية للاستثمار (B) موجبة وتساوي(500)، ومعالجة هذه القضية تتم بالاعتماد على معيار معامل الاختلاف[1]، الذي يحسب عن طريق نسبة الانحراف المعياري إلى القيمة المتوقعة للتدفقات النقدية على النحو التالي:

$$COV_i = \frac{\delta_i}{\widetilde{CF}_i}$$

حيث: COV_i - معامل الاختلاف التدفقات النقدية للاستثمار (i)

δ_i - الانحراف المعياري للتدفقات النقدية للاستثمار (i)

1- حنفي عبد الغفار- الإدارة المالية: مدخل اتخاذ القرارات- مؤسسة شباب الجامعة - الإسكندرية- 2007 - ص 326

$\widetilde{X}_i$ – التوقع الرياضي للتدفقات النقدية للاستثمار (i)

وبحساب معامل الاختلاف للاستثمارين الواردين في المثال أعلاه نجد:

معامل الاختلاف التدفقات النقدية للاستثمار (A)

$$COV_A = \frac{\delta_A}{\widetilde{C}F_A} = \frac{500}{1000} = 0.5$$

معامل الاختلاف التدفقات النقدية للاستثمار (B)

$$COV_B = \frac{\delta_B}{\widetilde{C}F_B} = \frac{500}{2000} = 0.25$$

نلاحظ أن معامل الاختلاف للاستثمار (A) أكبر من معامل الاختلاف للاستثمار (B) ونستنتج أن مخاطر الاستثمار (A) أكبر من مخاطر الاستثمار (B) لذلك نوصي بالاستثمار (B) لأن مخاطره أقل.

التغاير ومعامل الارتباط

هذان المفهومان يشكلان مفهومين رئيسيين في تحليل المخاطر، ويستخدمان عندما تصادف تغيرات في السوق، حيث تتغير معدلات العائد لبعض المنشآت بتغيرات أكبر أو أقل من تغيرات السوق في ذات الاتجاه أو بالاتجاه المعاكس، والتغاير يقيس مدى تلازم التغير بين متغيرين، ويعد التغاير بين معدل عائد المنشأة ومعدل العائد في السوق مقياساً لاتجاه وقوة العلاقة بين المنشأة والحالة الاقتصادية السائدة في السوق، أي يعد التغاير مقياساً مناسباً للمخاطر المنتظمة التي تتعرض لها المنشأة، لأن المخاطر المنتظمة تتمثل في التلازم بين معدل عائد المنشأة ومعدل عائد السوق، وكلما كان التغاير كبيراً كانت مخاطر المنشأة أكبر وتحدد إشارة التغاير طبيعة العلاقة بين معدل عائد السوق ومعدل عائد المنشأة، حيث تشير العلاقة السالبة إلى علاقة عكسية والإشارة الموجبة إلى

علاقة طردية، في حين تدل قيمة التغاير إلى مدى التغير (سلباً أو إيجاباً)، ويحسب التغاير بالعلاقة التالية:

$$Cov(AB) = \sum_{j=1}^{n} (K_{ij} - K_i)(K_{Mj} - K_M)P_i$$

حيث: R_{ij} – معدل العائد على الاستثمار للمنشأة (i) عندما تصادف الحالة (j)

$\overline{R}_i$ – متوسط معدل العائد على الاستثمار للمنشأة (i)

R_{Mj} – معدل العائد على الاستثمار في السوق عندما تصادف الحالة (j)

$\overline{R}_M$ – متوسط معدل العائد على الاستثمار في السوق.

P_j – احتمال مصادفة الحالة الاقتصادية (j)

إذا كان معدل عائد المنشأة ومعدل العائد في السوق تميل للتحرك معاً، فإن المصطلحات في الأقواس ستكون إيجابية أو سلبية لكل حالة في الاقتصاد، أي عندما يتحركا بالزيادة معاً سيكون معدل العائد في المنشأة $R_{ij+1} \geq R_{ij}$ وستكون $R_{Mj+1} \geq R_{Mj}$، وفي الحالة المعاكسة أي عندما يتغيران بالنقصان معاً ستكون القيمة المتوقعة $R_{ij+1} \leq R_{ij}$ وستكون $R_{Mj+1} \leq R_{Mj}$، وبناء عليه فإنه ستكون القيم ضمن الأقواس متشابهة بالإشارة (القوسان موجبان أو سالبان) وبالتالي سيكون حاصل ضربهما موجباً، أما إذا كانت معدلات العوائد تتحرك بشكل متعاكس يميل حاصل الضرب ليكون سالباً، لكن إذا كانت عائدات السهمين تتحرك بشكل عشوائي فعندئذ النواتج أحياناً ستكون إيجابية وأحياناً سلبية، ومجموع النواتج سينتهي إلى الصفر لأن النتائج الايجابية تميل لإلغاء النتائج السالبة.

مثال رقم (4-5)

الجدول رقم (4-5) يعرض معدلات العائد المتوقع لأربعة أسهم واحتمالات حدوثها.

المطلوب: 1- حساب تغاير السهمين (F ,G)

2- حساب تغاير السهمين (F ,H)

الاحتمال	E	F	G	H
0.1	12.0%	8.0%	16.0%	6.0%
0.2	12.0%	10.0%	14.0%	8.0%
0.4	12.0%	12.0%	12.0%	10.0%
0.2	12.0%	14.0%	10.0%	14.0%
0.1	12.0%	16.0%	8.0%	22.0%
	K=12.0%	12.0%	12.0%	12.0%
	σ = 0.0%	2.2%	2.2%	4.4%

الجدول 5-4

الحل: تغاير المنشاة (G) مع المنشأة (F):

$$Cov(F,G)=\sum_{i=1}^{n}(K_{Fi}-K_F)(K_{GI}-K_G)P_i$$
$$=(8-12)(16-12)(0.1)+(10-12)(14-12)(0.2)$$
$$+(12-12)(12-12)(0.4)+(14-12)(10-12)(0.2)$$
$$+(16-12)(8-12)(0.1)=-4.8$$

تغاير المنشاة (F) مع المنشأة (H)

$$Cov(F,H)=\sum_{i=1}^{n}(K_{Fi}-K_F)(K_{Hi}-K_H)P_i$$
$$=(8-12)(6-12)(0.1)+(10-12)(8-12)(0.2)$$
$$+(12-12)(10-12)(0.4)+(14-12)(14-12)(0.2)$$
$$+(16-12)(22-12)(0.1)=8.8$$

لاحظ تغاير السهمين للسهمين (F ,H) كبيرة $COV(F.H) = 8.8$ وتدل على أن معدلات الأرباح لهذين السهمين تتحرك معاً.

من الصعب أن نشرح أهمية مصطلح التغاير ، لكن بشكل عام يستخدم لقياس درجة التوافق بين متغيرين، لكن معامل الارتباط يسهل المقارنة في مقياس بسيط، ويحسب بالعلاقة التالية:

معامل الارتباط r للسهمين (B ,A):

$$r_{AB} = \frac{Cov(AB)}{\sigma_A \sigma_B}$$

فإذا كانت إشارة المعامل موجبة تعني إن المتغيرين يتحركان معاً، أما الإشارة السالبة فتدل على أن المتغيرين يتحركان بشكل معاكس، أما إذا كانت قيمة المعامل معدومة فهذا دليل على إنهما مستقلان يتحرك كل منهم على هواه، وعلاوة على ذلك فإن قيمة معامل الارتباط مقيد بين−1.0 و +1.0، على سبيل المثال نحسب معامل الارتباط بين للسهمين (F ,G):

$$r_{FC} = \frac{-4.8}{((2.2))(2.2)} \approx -1.0$$

أخيراً نشير إلى أن التغاير يحسب أيضا بدلالة معامل الارتباط والانحراف المعياري بالعلاقة التالية:

$$Cov(AB) = r_{AB} \sigma_A \sigma_B$$

أسلوب معدل العائد المطلوب:

وفق هذا الأسلوب تعرف المنشأة كل مشروع من المشروعات المقترحة، وتقدر المخاطر المرتبطة بتدفقاته النقدية، ثم تقدر معدل العائد المطلوب على الاستثمار في كل مشروع من هذه المشروعات، بحيث يحقق معدل العائد الخالي من المخاطر وتعويض مناسب عن مخاطر تدفقاته النقدية، ويتم ذلك وفق أحد الأساليب التالية:

1. تعديل معامل الخصم:

تقييم الاستثمارات بالاستناد إلى التكلفة رأسمال المنشأة المتوسطة المرجحة، يعد مسوغاً إذا وفقط إذا كانت درجة مخاطرة المشروع مماثلة لدرجة مخاطر المنشأة[1]، وفي الحالة المعاكسة يجب تعديل معدل الخصم (التكلفة المتوسطة المرجحة) ليعكس فرق المخاطرة، ويكون التعديل بإضافة نسبة موجبة إلى معدل الخصم المعتمد وتزداد هذه النسبة بزيادة المخاطر، وفي الحالة المعاكسة (عندما تكون مخاطر المشروع أقل من مخاطر المنظمة) يكون التعديل بإضافة نسبة سالبة (طرح نسبة) تزداد بالقيمة المطلقة من انخفاض مخاطر البديل، و إذا كان المشروع خالي المخاطر قد تصل إلى نسبة قريبة من معدل العائد الخالي المخاطر، وتحسب القيمة الحالية الصافية للمشروع بالعلاقة التالية:

$$\widetilde{VAN}_i = -K + CF_{ij}\sum_{j=1}^{n}\frac{1}{(1+c_i+\alpha\ )} \pm \frac{VR_n}{(1+c_i+\alpha\ )^n}$$

حيث: $\widetilde{VAN}_i$ – صافي القيمة الحالية المتوقعة للمشروع (i).

K – تكلفة المشروع المقترح.

CF_{ij} – التدفقات النقدية للمشروع (i) في الفترة الزمنية (j).

c_i – تكلفة التمويل في المشروع (i)، وعادة تؤخذ تكلفة رأس المتوسطة المرجحة للمنشأة $WACC$ أو معدل الفائدة السائد في السوق.

α – معدل التعويض عن المخاطر (موجب عندما تكون المخاطر أكبر من مخاطر المنشأة وسالب عندما تكون المخاطر أقل).

VR_n – قيمة الأصل في نهاية المدة (قيمة النفاية)

---

[1] – المرسي جمال الدين ؛ اللحلح أحمد عبد الله – الإدارة المالية – مدخل اتخاذ القرارات – الدار الجامعية – الإسكندرية – 2007 – ص 451

والمشكلة تكمن في تحديد معامل تعديل معدل الخصم في ضوئها، وبشكل عام يمكن أن تقدر هذه النسبة بالاستناد إلى الخبرة والأوضاع السائدة في السوق.

المثال رقم (5-5):

تنوي منشأة فولاد الصناعية إنشاء خط إنتاج جديد بتكلفة 5,000,000 وحدة نقد، يقدر عمره الاقتصادي بست سنوات، وتقدر إيراداته السنوية (دون اقتطاع أقساط الاستهلاك) 1,500,000 وحدة نقدية، وتقدر التكلفة المتوسطة المرجحة للمنشأة 20%.

المطلوب:

احسب القيمة الحالية الصافية في الحالات التالية:

1. إذا كانت مخاطر المشروع مساوية لمخاطر المنشأة أي $\alpha = 0$.
2. إذا كانت مخاطر المشروع أقل من مخاطر المنشأة. $\alpha = 0.05$
3. إذا كانت مخاطر المشروع أكبر من مخاطر المنشأة $\alpha = -0.05$

الحل:

$$\tilde{V}AN_1 = -5{,}000{,}000 + 1{,}500{,}00 \sum_1^6 \frac{1}{(1+0.2+0.0)}$$

$$+ 200{,}000 \frac{1}{(1+0.2+0..0)^6}$$

$$= -5{,}000{,}000 + 1{,}500{,}000\ (3.3255)$$

$$+ 200{,}000\ (0.3349) = 55{,}230$$

نلاحظ أن صافي القيمة الحالية في هذه الحالة موجبة ويمكن قبول المشروع .

$$\tilde{V}AN_2 = -5{,}000{,}000 + 1{,}500{,}00 \sum_1^6 \frac{1}{(1+0.2+0.05)}$$

$$+ 200{,}000 \frac{1}{(1+0.2+0.05)^6}$$

$$\tilde{V}AN_2 = -5{,}000{,}000 + 1{,}500{,}000(2.951) + 200{,}000(0.262) = -521{,}100$$

نلاحظ أن صافي القيمة الحالية في هذه الحالة سالبة ويرفض المشروع .

$$\tilde{V}AN_3 = -5{,}000{,}000 + 1{,}500{,}00\sum_{1}^{6}\frac{1}{(1+0.2-0.05)} + 200{,}000\frac{1}{(1+0.2-0.05)^6}$$

$$= -5{,}000{,}000 + 1{,}500{,}000(3.784) + 200{,}000(0.432) = 762{,}400$$

نلاحظ أن صافي القيمة الحالية في هذه الحالة موجبة ويمكن قبول المشروع والقيمة الحالية جيدة ومشجعة

أسلوب تعديل التدفقات النقدية:

وفق هذا الأسلوب تعدل المنشأة التدفقات النقدية عن طريق ضربها بمعامل يسمى معامل تأكيد قيمة التدفقات النقدية، ويمثل هذا المعامل النسبة الأكيدة من التدفقات النقدية المتوقعة، أي يكون مساوياً للواحد عندما تكون التدفقات أكيدة والمخاطر معدومة، ويكون مساوياً للصفر عندما تكون التدفقات خطرة لدرجة استحالة تحققها، وتصبح العلاقة التي تحسب القيمة الحالية الصافية على النحو التالي:

$$\tilde{V}AN_i = -K_i + \alpha\sum_{j=1}^{n}\frac{CF_{ij}}{(1+c_i)} \pm \frac{VR_n}{(1+c_i)^n}$$

حيث: $\tilde{V}AN$ – صافي القيمة الحالية المتوقعة للمشروع (i).

- K_i – تكلفة الاستثمار (i).

- α_i – معامل تأكيد قيمة التدفقات النقدية للمشروع (i) حيث $0 \leq \alpha_i \leq$

- CF_{ij} – التدفقات النقدية للمشروع (i) في الفترة الزمنية (j)

- VR_{in} – التدفقات النقدية للاستثمار (i) في آخر المدة (قيمة النفاية)، وقد تكون لها قيمة موجبة (بيع أصول) وقد تكون لها قيمة سالبة (غرامة).

- c_i – تكلفة التمويل في المشروع (i)، وعادة تؤخذ تكلفة رأس المتوسطة المرجحة للمنشأة *WACC* معدل الفائدة السائد في السوق.

وعندما تكون الدفعات متساوية تصبح العلاقة:

$$\tilde{V}AN_i = -K_i + \alpha CF_{ij} \sum_{j=1}^{n} \frac{1}{(1+c_i)} \pm \frac{VR_n}{(1+c_i)^n}$$

المثال رقم (6-6):

تنوي منشأة فؤاد الصناعية إنشاء خط إنتاج جديد بتكلفة 5,000,000 وحدة نقد، يقدر عمره الاقتصادي بست سنوات، وتقدر إيراداته السنوية (دون اقتطاع أقساط الاستهلاك) 1,500,000 وحدة نقدية، وتقدر التكلفة المتوسطة المرجحة للمنشأة 20%.

المطلوب: احسب القيمة الحالية الصافية في الحالات التالية:

1. إذا كانت مخاطر المشروع معدومة $\alpha = 1$.
2. إذا كانت مخاطر المشروع متوسطة. $\alpha = 0.9$

الحل:

$$\tilde{V}AN_i = -5,000,000 + +1(1,500,000)\sum_{1}^{6} \frac{1}{(1+0.2)} + \frac{200,000}{(1+0.2)^6}$$

$$\widetilde{V}AN_i = -5,00,000$$
$$+1,500,00(3.3255) + 200,000(0.3349) = 55,230$$

نلاحظ أن القيمة الحالية الصافية موجبة ويمكن قبول المشروع.

$$\widetilde{V}AN_i = -5,000,000 +$$
$$+0.9[(1,500,000)\sum_1^6 \frac{1}{(1+0.2)} + \frac{200,000}{(1+0.2)^6}]$$
$$= -5,000,000 +$$
$$= +0.9(1,500,00)(3.3255) + 200,000(0.3349)$$
$$= -443,595$$

نلاحظ أن القيمة الحالية الصافية سالبة ويرفض المشروع.

تعديل معدل العائد المطلوب بدلالة ارتباط المنشاة بالسوق:

يحسب معدل العائد المطلوب على نحو مشابه لمعدل العائد المطلــوب علــى الأسهم، بدلالة معدل العائد السائد في السوق (مؤشر السوق)، ومعامل ارتبــاط المنشاة بالسوق (β)، التي تحدد في ضوء مخاطر المنشاة الاقتصادية (طبيعــة عملها والمنافسة في صناعتها و/أو انتهاء براءات الامتياز الأساسية وما شــابه)، ومخاطرها المالية (تركيب أصولها وتغير نسبة مديونيتها)، ويحــسب بالعلاقــة التالية:

$$E(R_i) = R_{RF} + (R_M - R_{RF})\beta_i$$

$E(R_i)$ – معدل العائد المطلوب (المنتظر) على الاستثمار في المشروع (i)

R_{RF} – معدل العائد الخالي المخاطر ويعد مساوياً لمعدل الفائدة علــى ســندات الدين العام.

R_M – معدل العائد السائد في السوق.

β_i – معامل بيتا للمشروع i : $i = 1,2,...n$.

يستخدم معدل العائد المطلوب المحسوب وفق هذه العلاقة لتقييم المشروعات الجديدة، حيث يعد معدل الخصم لدى حساب القيمة الحالية الصافية للمشروع، كما يعد معدل العائد الذي يقارن به معدل المردود الداخلي للمشروع.

مثال رقم (5-7):

تفاضل منشأة هند التجارية بين ثلاثة مشروعات استثمارية وقد قدرت أن معدل المردود الداخلي لهذه المشروعات هو: $q_1 = 0.16$، $q_2 = 017$، $q_3 = 0.18$، على الترتيب،وقد قدرت معامل ارتباط هذه المشروعات بالسوق على النحو التالي: $\beta_1 = 1$، $\beta_2 = 1.4$، $\beta_3 = 1.6$ أيضاً على الترتيب، وكان معدل العائد خالي المخاطر في السوق $R_F = 0.08$ ومعدل العائد السائد في السوق $K_M = 0.15$.

المطلوب:

مساعدة المنشاة على اختيار المشروع الأفضل من هذه المشروعات.

معدل العائد المطلوب على الاستثمار في المشروع الأول:

$$E(R_i) = 0.08 + (0.15 - 0.15)(1) = 0.15$$

وهذا المعدل يقل عن معدل المردود الداخلي لهذا المشروع $q_1 = 0.16$ وبالاستناد إلى هذا الأسلوب يعد المشروع الأول مقبولاً.

معدل العائد المطلوب على الاستثمار في المشروع الثاني:

$$E(R_i) = 0.08 + (0.15 - 0.08)(1.4) = 0.178$$

وهذا المعدل يزيد على معدل المردود الداخلي لهذا المشروع $q_2 = 017$ وبالاستناد إلى هذا الأسلوب يعد المشروع الثاني مرفوضاً.

معدل العائد المطلوب على الاستثمار في المشروع الثالث:

$$E(R_i) = 0.08 + (0.15 - 0.08)(1.6) = 0.192$$

وهذا المعدل يزيد على معدل المردود الداخلي لهذا المشروع $q_3 = 0.18$
وبالاستناد إلى هذا الأسلوب يعد المشروع الثالث مرفوضاً.
بالاستناد إلى نتائج الحسابات الواردة أعلاه يقبل المشروع الأول ويرفض كل من المشروع الثاني والثالث.

مفهوم بيتا

تتعرض المنشآت للعديد من المخاطر المنتظمة وغير المنتظمة، المخاطر غير المنتظمة تديرها المنشاة عن طريق تنويع استثماراتها، أما المخاطر المنتظمة والتي لا يمكن إدارتها عن طريق التنويع فتحتاج إلى مدخل خاص لإدارتها، وهذا المدخل هو تحديد مدى ارتباط المنشاة المعنية بالسوق، وبالتالي يمكن التنبؤ بالعائد على الاستثمار في هذه المنشآت في ضوء تغير معدلات العائد السائدة في السوق (مؤشر السوق)، ويقاس ارتباط المنشأة بالسوق بمعامل يطلق علية معامل بيتا (β)[1]، يقيس مدى تغير معدل العائد على الاستثمار في المنشأة عندما يتغير معدل عائد السوق (محفظة السوق) بنسبة 1%، أي يمكن تقدير معدل العائد على الاستثمار في المنشأة عن طريق ضرب معامل بيتا للمنشأة بمعدل العائد السائد في السوق، ويحسب (يقدر) معامل بيتا β للمنشأة بنسبة التغاير بين معدل عائد الأصل ومعدل عائد السوق إلى تباين السوق، وذلك على النحو التالي:

$$\beta_i = \frac{Cov(M_i, M_p)}{\sigma_M^2} = \frac{\sigma_i \sigma_M r_{iM}}{\sigma_M^2} = \left(\frac{\sigma_i}{\sigma_m}\right) r_{1m}$$

حيث: β_i – معامل بيتا للمنشأة (i)

1- هندي منير إبراهيم – الإدارة المالية – مدخل تحليلي معاصر – مرجع سابق - ص 417

r_{iM} – العلاقة بين تغير معدل عائد المنشأة (i) وتغيــر معــدل عائــد السوق.

σ_i – الانحراف المعياري للعائد المتوقع للمنشأة (i).

σ_M – الانحراف المتوقع لعائد السوق.

يحسب معامل الارتباط وفق العلاقة التالية"

$$r_{1m} = \frac{n\sum_{t=1}^{n} R_{Mt}R_{Pt} - (\sum_{t=1}^{n} R_{Mt})(\sum_{t=1}^{n} R_{Pt})}{\sqrt{[(n\sum_{t=1}^{n}(R_{Mt})^2 - (\sum_{t=1}^{n} R_{Mt})^2][(n\sum_{t=1}^{n}(R_{Pt})^2 - (\sum_{t=1}^{n} R_{Mt})^2]}}$$

حيث: R_{Mt} – معدل العائد السائد في السوق في الفترة (t): $t=1, 2, \ldots, n$.

R_{Pt} – معدل عائد المنشاة في الفترة (t): $t=1, 2, \ldots, n$.

وهذا يدلنا على أن المنشاة مع انحراف معياري كبير σ_i سيكون لــه بيتــا β_i مرتفعة بفرض ثبات باقي عناصر العلاقة، ولاحظ أيضاً أن المنشأة التي تــرتبط مع السوق بمعامل ارتباط كبير r_{im} سوف يكون لها بيتــا كبيــرة ومخــاطر مرتفعة، وهذا مؤثر لأن العلاقة الكبيرة مع السوق تعني أن تنويع الاســتثمارات لا يساعد كثيراً.

المثال رقم (5-8):

البيانات الواردة في الجدول تبين العوائد المحققة للسوق ولمنــشاة ســعد خــلال الفترة من 2004 إلى 2009

المطلوب: حساب معامل ارتباط المنشأة بالسوق

عائد المنشأة R_P	عائد السوق R_M	السنة
13%	15%	2004
17%	16%	2005
25%	22%	2006
20%	17%	2007
-8%	-5%	2008
-5%	-3%	2009

الجدول (5-5)

نجري الحسابات التمهيدية في الجدولين (رقم 5-6) و (رقم 5-7)

$(R_M)^2$	$(R_M - \overline{R}_M)^2$	$R_M - \overline{R}_M$	عائد السوق R_M	السنة
225	21.78	4.667	15%	2004
256	32.11	5.667	16%	2005
484	136.12	11.667	22%	2006
289	44.45	6.667	17%	2007
25	235.11	(15.333)	-5%	2008
9	177.77	(13.333)	-3%	2009
933	647.34		62	المجموع
$\sigma_M = \sqrt{\frac{647.34}{6}} = 10.39\%$		متوسط العائد $\overline{R}_M = 10.333\%$		

الجدول رقم(5-6) الحسابات الخاصة بالسوق

$$r_{1m} = \frac{6(1412) - (62)(62)}{\sqrt{[(6 \times 933) - (62)^2][(6 \times 1572) - (62)^2}}$$

$$= \frac{4628}{\sqrt{(1754)(558 \quad 8)}} = 1.479$$

السنة	R_p	$R_p - \overline{R}_p$	$(R_p - \overline{R}_p)^2$	$(R_p)^2$	$R_p\overline{R}_p$
2004	13%	2.67	7.13	169	195
2005	17%	6.67	44.49	289	272
2006	25%	14.67	215.21	625	550
2007	20%	9.67	93.51	400	340
2008	-8%	(18.33)	335.99	64	40
2009	-5%	(15.33)	235.00	25	15
المجموع	62		931.33	1572	1412
متوسط العائد $\overline{R}_p = 10.333\%$			$\sigma_M = \sqrt{\frac{931.34}{6}} = 12.46\%$		

الجدول رقم (5-7) الحسابات الخاصة بالمنشأة

$$\beta_i = \left(\frac{\sigma_i}{\sigma_m}\right) r_{1m} = \frac{12.46}{10.39}(1.479) = 1.77$$

مخاطر منشأة التي تستثمر في مشروعات متعددة تحسب على نحو مشابه لمخاطر محفظة الاستثمار وفق العلاقة التالية:

$$\beta_p = W_1\beta_1 + W_2\beta_2 + \ldots\ldots + W_n\beta_n$$

$$= \sum_{i=1}^{n} W_i\beta_i$$

حيث: β_p – معامل ارتباط استثمارات المنشأة بالسوق؛

W_i – نسبة حجم الاستثمار في المشروع (i) إلى مجموع استثمارات المنشأة

β_i – معامل بيتا للمشروع (i)

مثال رقم (5–9):

منشأة توزع استثماراتها البالغة 6,000,000 وحدة نقدية بشكل متساوٍ في أربعة مشروعات استثمارية.

المطلوب: حساب معامل ارتباط استثمارات هذه المنشأة مع السوق في الحالات التالية:

1. بفرض تساوي معامل بيتا لهذه الاستثمارات ويبلغ هذا المعامل $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0.8$.
2. بفرض تساوي معامل بيتا لثلاث من هذه الاستثمارات ويبلغ هذا المعامل $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0.8$، أما الاستثمار الرابع فكان معامل ارتباطه $\beta_4 = 1.6$.
3. بفرض تساوي معامل بيتا لثلاث من هذه الاستثمارات ويبلغ هذا المعامل $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0.8$، أما الاستثمار الرابع فكان معامل ارتباطه $\beta_4 = 0.4$.

معامل بيتا للمنشأة في الحالة الأولى:

$$\beta_A = 0.25(0.8) + 0.25(0.8) + 0.25(0.8) + 0.25(0.8) = 0.8$$

معامل بيتا للمنشأة في الحالة الثانية:

$$\beta_A = 0.25(0.8) + 0.25(0.8) + 0.25(0.8) + 0.25(1.4) = 0.9$$

معامل بيتا للمنشأة في الحالة الثالثة:

$$\beta_A = 0.25(0.8) + 0.25(0.8) + 0.25(0.8) + 0.25(0.4) = 0.7$$

حساب قيمة معامل بيتا بيانيا

يفترض نموذج تسعير الأصول المالية CAPM أن قيم جميع المتغيرات معلومة قبل حساب قيمة الأصل، وبخاصة معامل بيتا، الذي يعكس تقلبات معدل العائد المتوقع للمنشأة، مقابل تقلبات معدل عائد السوق خلال الفترة المستقبلية، لكن يمكن حساب مؤشر يقوم بدور بيتا بيانياً، عن طريق حساب ميل العلاقة بين معدل عائد المنشأة مع معدل عائد السوق، والميل لأي خط مستقيم يساوي لنسبة التغير في المحور العمودي (عائد المنشاة) إلى التغير في المحور الأفقي (عائد السوق)، بين أي نقطتين على الخط المستقيم.

وإذا كان خط الانحدار على النحو الوارد على الشكل رقم (....)، يمكن إيجاد معامل ارتباط معدل العائد في المنشأة مع معدل العائد في السوق، حيث يكون معدل العائد في السوق المتغير المستقل ومعدل العائد في المنشأة المتغير التابع، بالعلاقة التالية:

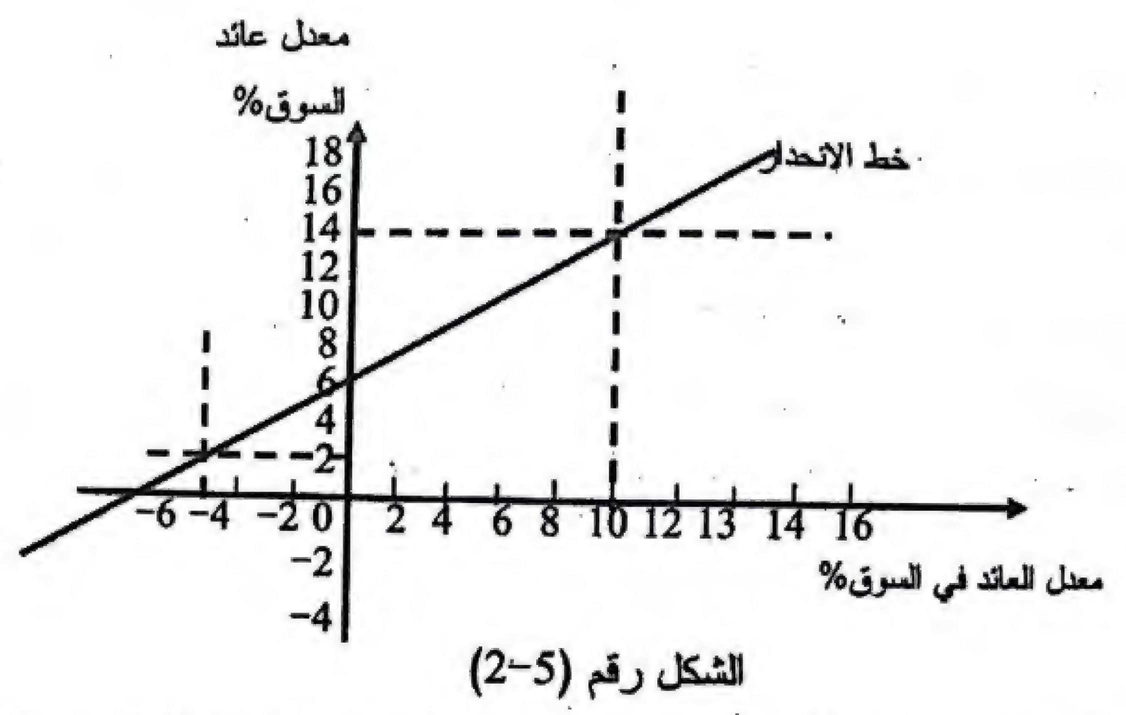
$$Y = a + bX + e$$

حيث Y (عائد المنشاة) تابع لقيمة المتغير X (عائد السوق)، أما ثابت المعادلة a فيمثل معدل العائد (الخسائر) الذي تحققه المنشأة عندما يكون معدل عائد السوق معدوماً ويمكن ان يكون معدل العائد خالي المخاطر، أما (e) فتمثل معامل التصحيح، وأخيراً أهم الثوابت وهو (b) فيمثل ميل خط الانحدار وهو يؤدي الدور الذي يؤديه معامل بيتا.

يجب التنويه إلى احتمال تغير معدل العائد الفعلي عن العائد المحسوب وفق معادلة الخط المستقيم، وهذا الانحراف ينجم عن تضافر تغيرات ثانوية ويعالج تأثيرها بمعامل التصحيح e_j للسنة وهو يختلف بشكل عشوائي من سنة إلى أخرى اعتماداً على عوامل خاصة للمنشاة.

على سبيل المثال بفرض إن قيمة السهم (j) تزداد من $K_j = -0.05$ إلى $K_j = 0.10$، عندما يزداد عائد السوق من $K_m = 0.02$ إلى $K_m = 0.12$ 10.0%، وبالتالي معامل بيتا يمكن قياسه كما يلي:

$$b = \frac{Rise}{Run} = \frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{0.14 - .02}{0.10 - (-0.05)} = \frac{0.12}{0.15} = 0.75$$



الشكل رقم (5-2)

معادلة خط الانحدار تسمح لنا بالتنبؤ بمعدل العائد للمنشأة عندما يتغير معدل العائد في السوق R_m، حيث يتغير معدل العائد في المنشأة بنسبة 0.75%، كلما تغير معدل العائد بالسوق وحدة واحدة أي أن قيمة b للمنشاة يساوي 0.75%، وتقاطع الخط المستقيم مع المحور العمودي عند معدل العائد 0.065 أي أن $a = 0.065$. وتصبح دالة الخط المستقيم على النحو التالي:

$$R_P = 0.065 + 0.75\, R_M \quad + e$$

مثلاً عندما يصبح معدل العائد في السوق 20% يصبح معدل عائد المنشاة:

$$R_P = 0.065 + 0.75(0.20) + 0 = 00215 = 21.5\%$$

ويتساوى معدل العائد في المنشاة مع معدل العائد السائد في السوق عندما يكـــون

$$R_P = 0.065 + 0.75(0.26) + 0 = 0026 = 26\%$$

هذا الأخير 26%:

وعندما يكون معدل العائد أكبر من 0.26% يكون معدل العائد في المنشأة أقـــل من معدل السوق، أما إذا كان معدل العائد السائد في السوق أقل من ذلك يكـــون معدل العائد في المنشأة أكبر من معدل العائد السائد في السوق (تأكد من ذلـــك) وهذا يؤكد السياسة الدفاعية للمنشأة عندما تكون قيمة $b<1$.

وبالممارسة الفعلية يستطيع المرء أن يستخدم طريقة المربعات الدنيا لإيجـــاد معاملات الانحدار a و b ، وهذا الإجراء معامل التـــصحيح ، ويمكـــن حـــساب مجموع المربعات الدنيا لبيتا بسهولة تامة بمساعدة الحاسب الآلي.

وتجدر الإشارة إلى أن معامل بيتا يدل على سياسة المنشأة الاســـتثمارية، حيـــث تعد السياسة متوازنة عندما يكون معامل ارتباطها بالسوق من الواحد الـــصحيح (لأن معامل ارتباط السوق مع نفسه يساوي الواحد الصحيح)، وتـــصبح دفاعيـــة عندما يكون هذا المعدل أصغر من الواحد، وهجومية عندما يكـــون أكبـــر مـــن الواحد.

على سبيل المثال: إذا كان معدل عائد السوق $R_m = 15\%$ ، ومعدل العائد خالي المخاطر 5%، نجد:

عندما تكون بيتا $\beta = 1.5$ فإن معدل العائد المتوقع على الاستثمار يساوي:

$$R_i = 0.05 + 1.5(0.15 - 0.05) = 0.20 = 20\%$$

عندما تكون بيتا $\beta = 2$ فإن معدل العائد المتوقع على الاستثمار يساوي:

$$R_i = 0.05 + 2(0.15 - 0.05) = 0.25 = 25\%$$

عندما تكون بيتا $\beta = 0.5$ فإن معدل العائد المتوقع على الاستثمار يساوي:

$$R_i = 0.05 + 0.5(0.15 - 0.05) = 0.10 = 10\%$$

أما عندما يكون أداء السوق سالباً أي يحقق خسائر $R_m = -5\%$ نجد أن معدل العائد المتوقع على الاستثمار في المنشاة سيكون:

عندما تكون بيتا $\beta = 1.5$ فإن معدل العائد المتوقع على الاستثمار يساوي:

$$R_i = 0.05 + 1.5(-0.05 - 0.05) = -0.10 = -10\%$$

عندما تكون بيتا $\beta = 1$ فإن معدل العائد المتوقع على الاستثمار يساوي:

$$R_i = 0.05 + 1(-0.05 - 0.05) = -0.05 = -5\%$$

عندما تكون بيتا $\beta = 0.5$ فإن معدل العائد المتوقع على الاستثمار يساوي:

$$R_i = 0.05 + 0.5(-0.05 - 0.05) = 0 = 0.0\%$$

وهذا يؤكد أن بيتا مؤشر على سياسة المنشأة.

تقدير بيتا للمشاريع الاستثمارية وعلاقته بهيكل رأس المال:

تعمل المنشآت تحت مظلة الاقتصاد الوطني الذي يحتوي الكثير من المتغيرات التي تضافر بعضها مع بعض لتشكل ما يعرف بالمخاطر المنتظمة (انظر الرافعة التشغيلية)، لكن المنشآت تتعرض لمخاطر أخرى ترتبط بهيكل رأس المال (أنظر الرافعة المالية)، لأن المنشآت التي تعتمد على التمويل بالمديونية تتحمل تكاليف ثابتة تساوي لفوائد الديون (أسهم وسندات)، أي تغيرات هيكل رأس المال تؤدي إلى تغيرات في معدل العائد، وهذا يعني أن تغيرات هيكل رأس المال تحدث تغيرات في معامل بيتا، وحيث أن معامل بيتا يقيس مخاطر المنشأة من خلال ارتباطها مع السوق، فإن معامل بيتا لمنشأة ممولة بحقوق ملكية يعكس المخاطر الاقتصادية، أما معامل بيتا لمنشأة ممولة بحقوق ملكية فيعكس المخاطر الاقتصادية بالإضافة للمخاطر المالية الناجمة عن التكاليف الثابتة للديون، وقد وضع روبرت حمادة[1] معادلة لحساب معامل بيتا

[1] منير إبراهيم هندي– الفكر الحديث في مجال الاستثمار ص... ٨ – الإسكندرية - 1996

لمنشأة ممولة بحقوق ملكية وديون بدلالة معامل بيتا لمنشأة ممولة بحقوق ملكيـة فقط:

$$\beta_i = \beta_0 + \beta_0 \frac{D}{E}(1-T) = \beta_0[1+\frac{D}{E}(1-T)]$$

حيث:

β_i – معامل بيتا لـ السهم صادر عن منشأة ممولة بحقوق ملكية وديون

β_0 – معامل بيتا لسهم صادر عن منشأة ممولة بحقوق ملكية فقط

D_i – حجم الديون في رأس المال المنشأة المصدرة للسهم

E_i – حجم حقوق الملكية في رأس المال المنشأة المصدرة للسهم

T_i – معدل الضريبة المفوض على المنشأة المصدرة للسهم

تصادف في الحياة العملية أن تتوفر بيتا لمنشأة مـشابهة (تعمـل الـصناعة نفسها) بهيكل التمويل(مشابهة بنسبة مديونية) وبالتالي تعد بيتا المنشأة مـساوية لبيتا المنشأة المشابهة، لكن عندما تختلف نسبة المديونية يجب تعديل معامل بيتا، وقد وضع فان هورن المعادلة التالية لتقدير بيتا لمنشاة ممولة بحقوق ملكية فقط:

ومنه نجد

$$\beta_0 = \frac{\beta_i}{1+\frac{D}{E}(1-T)}$$

لكن نحن ممكن أن نقترح حساب بيتا لأي منشأة بدلالة بيتا معلومة لأي منـشأة بعلاقة واحدة نحصل عليها بدمج العلاقتين المشار إليهما، لتصبح العلاقة علـى النحو التالي:

$$\beta_i = \beta_0 + \beta_0 \frac{D}{E}(1-T) = \beta_0[1+\frac{D}{E}(1-T)]$$

$$\beta_0 = \frac{\beta_i}{1+\frac{D}{E}(1-T)}$$

$$\beta_i = \frac{\beta_s [1 + \frac{D_s}{E_s}(1 - T_s)]}{1 + \frac{D_i}{E_i}(1 - T_i)}$$

حيث:

β_i – معامل بيتا للمنشأة موضع التقويم.

D_i – حجم ديون المنشأة موضع التقويم.

E_i – حجم حقوق الملكية في المنشأة موضع التقويم.

T_i – معدل الضريبة المفوض على المنشأة موضع التقويم.

β_s – معامل بيتا للمنشأة التي نعرف معامل ارتباطها بالسوق (المعيارية).

D_s – حجم ديون المنشأة المعيارية.

E_s – حجم حقوق الملكية في المنشأة المعيارية.

T_s – معدل الضريبة المفوض على المنشأة المعيارية.

وفي هذه العلاقة عندما تكون نسب الديون في المنشأة المماثلة معدومة نحصل على معادلة التي تحدد معامل بيتا لمنشاة بدلالة معامل بيتا لمنشأة ممولة بحقوق ملكية فقط.

أما عندما تكون نسبة المديونية متشابهة في المنشأة والمنشأتين تخضعان لمعدل ضريبة مشابهة وبالتالي نحصل على بيتا مشابهة وهذا شيء منطقي.

لكن أولوية هذه العلاقة تظهر عندما تخضع المنشأتان لضرائب بنسب مختلفة، قد يتبادر للذهن كيف تكون نسب الضرائب مختلفة والمنشأتان تعملان في صناعة واحدة وهما متشابهتان، يظهر الاختلاف بنسب الضريبة على سبيل المثال قد تعفى بعض المنشآت من الضريبة جزئياً أو كلياً وبشكل دائم أو لفترة

زمنية محدودة وبالتالي تختلف بيتا لهذه المنشآت تحت تأثير الضرائب (وأحياناً تحت تأثير الدعم)، أنظر المثال رقم (5–10).

المثال رقم (5–10):

تتشابه منشأة سالي مع منشأة ميار في جميع النواحي (القطاع والصناعة، بالإضافة إلى حجم الأصول الثابتة والمتداولة، معدل العائد على إجمالي الأصول) وتختلف عنها بتمويلها، حيث تمول منشأة سالي بحقوق ملكية فقط، أما منشأة ميار فتمول بالمديونية بنسبة 40%، وتخضع كلا المنشأتين لمعدل ضريبة 30%.

المطلوب: حساب معامل ارتباط منشأة ميار بالسوق بدلالة معامل ارتباط منشأة سالي والبالغة $\beta_S = 0.8$.

معامل ارتباط منشأة ميار مع السوق:

$$\beta_i = 0.8[1 + 0.4(1 - 0.3)] = 0.8(1 + 0.28) = 1.024$$

ويمكن إعادة حساب معامل ارتباط منشأة سالي بدلالة معامل ارتباط منشأة ميار:

$$\beta_0 = \frac{\beta_i}{1 + \frac{D}{E}(1 - T)} = \frac{1.024}{1 + 0.4(0.7)} = 0.8$$

أسلوب القيمة الحالية الصافية المعايرة[1]:

يقصد بالقيمة الحالية الصافية المعايرة صافي التدفقات النقدية مضافاً إليها القيمة الحالية للوفر الناجم عن التمويل بالمديونية، وتحسب بالعلاقة التالية:

$$\tilde{V}AN_D = d_t T \sum_{j=1}^{n} \frac{1}{(1 + c_i)}$$

[1] –الإدارة المالية للشركات– ترجمة وإعداد م. عمار موسى. أ.على مصطفى– سلسلة الرضا للمعلومات – دمشق 2005

حيث: VAN_D – صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية للأنشطة المالية (i).

K_i – تكلفة الاستثمار (i).

VR_{in} – التدفقات النقدية للاستثمار (i) في آخر المدة (قيمة النفاية)، وقد تكون لها قيمة موجبة (بيع أصول، وقد تكون لها تكلفة مثل الغرامات البيئة).

c_i – تكلفة التمويل في المشروع (i)، وعادة تؤخذ تكلفة رأس المتوسطة المرجحة للمنشأة $WACC$ معدل الفائدة السائد في السوق.

أسئلة الفصل الخامس

1- حل المسألة التالية:

تقوم شركة زينه الزراعية بالمفاضلة بين مشروعين (A) و(B) تبلغ تكلفة المشروع الأول A: (4,000,000،) وحدة نقدية، وتكلفة المشروع الثاني B:(6,000,000) وحدة نقدية، وقدرت العمر الإنتاجي لكل منهما بخمس سنوات، وقدرت التدفقات النقدية خلال العام القادم في ضوء الحالة الاقتصادية المتوقعة على النحو الوارد في الجدول التالي:

الحالة الاقتصادية	احتمال الظهور	التدفقات النقدية المتوقعة	
		المشروع (A)	المشروع (B)
كساد	0.2	500,000	200,000
طبيعية	0.5	800,000	700,000
رواج	0.3	1,20,000	1,400,000

الجدول رقم (5-8)

المطلوب:

مساعدة منشأة زينه لاختيار المشروع الأفضل، مع العلم تعتمد المنشأة معدل خصم 5%.

2- حل المسألة التالية:

تقوم شركة هبة الزراعية بالمفاضلة بين مشروعين (A) و(B) لهما تكلفة متشابهة تبلغ (5,000,000) وحدة نقدية، وقدرت العمر الإنتاجي لكل منهما بخمس سنوات، وقدرت التدفقات النقدية خلال العام القادم في ضوء الحالة الاقتصادية المتوقعة على النحو الوارد في الجدول رقم

المطلوب:

1. مساعدة منشأة حمد على اختيار المشروع الأفضل، مع العلم تعتمد المنشأة معدل خصم 15%.

2. حساب الانحراف المعياري لكلا لمشروعين.

الحالة الاقتصادية	احتمال الظهور	التدفقات النقدية المتوقعة	
		المشروع (A)	المشروع (B)
كساد	0.25	800,000	400,000
طبيعية	0.5	1,200,000	1,200,000
رواج	0.25	1,600,000	2,000,000

الجدول رقم (5-9)

3- حل المسألة التالية:

الجدول رقم (5-9) يعرض معدلات العائد المتوقع لأربعة أسـهم واحتمـالات حدوثها.

المطلوب: 1- حساب تغاير السهمين (F ,G)

2- حساب تغاير السهمين (F ,H)

H	G	F	E	الاحتمال
8.0%	22.0%	11.0%	15.0%	0.1
15.0%	18.0%	13.0%	15.0%	0.2
16.0%	16.0%	15.0%	15.0%	0.4
18.0%	15.0%	18.0%	15.0%	0.2
22.0%	8.0%	20.0%	15.0%	0.1
			K=15.0%	
			$\sigma = 0.0\%$	

الجدول (5-10)

4- حل المسألة التالية:

تنوي منشأة فهد الصناعية إنشاء خط إنتاج جديد بتكلفة 25,000,000 وحدة نقد، يقدر عمره الاقتصادي بخمس سنوات، وتقدر إيراداته السنوية (بدون اقتطاع أقساط الاستهلاك) 6,000,000 وحدة نقدية، وتقدر التكلفة المتوسطة المرجحة للمنشأة 15%.

المطلوب:

احسب القيمة الحالية الصافية وفق أسلوب تعديل معامل الخصم في الحالات التالية:

1. إذا كانت مخاطر المشروع مساوية لمخاطر المنشأة أي $\alpha = 0$.
2. إذا كانت مخاطر المشروع أقل من مخاطر المنشأة. $\alpha = 0.05$
3. إذا كانت مخاطر المشروع أكبر من مخاطر المنشأة $\alpha = -0.05$

5- حل المسألة التالية:

تنوي منشأة عمر الصناعية إنشاء خط إنتاج جديد بتكلفة 20,000,000 وحدة نقد، يقدر عمره الاقتصادي بست سنوات، وتقدر إيراداته السنوية (دون اقتطاع أقساط الاستهلاك) 5,000,000 وحدة نقدية، وتقدر التكلفة المتوسطة المرجحة للمنشأة 15%.

المطلوب:

احسب القيمة الحالية الصافية وفق أسلوب تعديل التدفقات النقدية في الحالات التالية:

1. إذا كانت مخاطر المشروع معدومة $\alpha = 1$.
2. إذا كانت مخاطر المشروع متوسطة. $\alpha = 0.9$

6- حل المسألة التالية:

تفاضل منشأة هند التجارية بين ثلاثة مشروعات استثمارية وقد قدرت أن معدل المردود الداخلي لهذه المشروعات هو:, $q_1 = 0.22$ ، $q_2 = 0.24$ ، $q_3 = 0.26$ على الترتيب،وقد قدرت معامل ارتباط هذه المشروعات بالسوق على النحو التالي:, $\beta_1 = 1$ ، $\beta_2 = 1.2$ ، $\beta_3 = 1.4$ أيضاً على الترتيب، وكان معدل العائد خالي المخاطر في السوق $R_F = 0.09$ ومعدل العائد السائد في السوق $K_M = 0.15$.

المطلوب:

مساعدة المنشاة لاختيار المشروع الأفضل من هذه المشروعات.

7- حل المسألة التالية:

البيانات الواردة في الجدول تبين العوائد المحققة للسوق ولمنشاة سعد خلا الفترة من 2004 إلى 2009

المطلوب: حساب معامل ارتباط المنشأة بالسوق

السنة	عائد السوق R_M	عائد المنشأة R_P
2004	20%	15%
2005	22%	19%
2006	25%	30%
2007	18%	23%
2008	−10%	−13%
2009	−7%	−11%

8- حل المسألة التالية:

منشأة توزع استثماراتها البالغة 10,000,000 وحدة نقدية بشكل متساوٍ في أربعة مشروعات استثمارية.

المطلوب: حساب معامل ارتباط استثمارات هذه المنشأة مع السوق في الحالات التالية:

1. بفرض تساوي معامل بيتا لهذه الاستثمارات ويبلغ هذا المعامل $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0.9$.
2. بفرض تساوي معامل بيتا لثلاثة من هذه الاستثمارات ويبلغ هذا المعامل $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0.9$، أما الاستثمار الرابع فكان معامل ارتباطه $\beta_4 = 2$.
3. بفرض تساوي معامل بيتا لثلاثة من هذه الاستثمارات ويبلغ هذا المعامل $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0.9$، أما الاستثمار الرابع فكان معامل ارتباطه $\beta_4 = 0.5$.

9- حل المسألة التالية:

منشأة توزع استثماراتها البالغة 6,000,000 وحدة نقدية بشكل متساوٍ في أربعة مشروعات استثمارية.

المطلوب: حساب معامل ارتباط استثمارات هذه المنشأة مع السوق في الحالات التالية:

4. بفرض تساوي معامل بيتا لهذه الاستثمارات ويبلغ هذا المعامل $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0.8$.
5. بفرض تساوي معامل بيتا لثلاثة من هذه الاستثمارات ويبلغ هذا المعامل $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0.8$، أما الاستثمار الرابع فكان معامل ارتباطه $\beta_4 = 1.6$.

6. بفرض تساوي معامل بيتا لثلاثة من هذه الاستثمارات ويبلغ هذا المعامل $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0.8$، أما الاستثمار الرابع فكان معامل ارتباطه $\beta_4 = 0.4$.

10-حل المسألة التالية:

تتشابه منشأة سالي مع منشأة ميار في جميع النواحي (القطاع والصناعة، بالإضافة إلى حجم الأصول الثابتة والمتداولة، معدل العائد على إجمالي الأصول)· وتختلف عنها بتمويلها، حيث تمول منشأة سالي بحقوق ملكية فقط، أما منشأة ميار فتمول بالمديونية بنسبة 50%، وتخضع كلا المنشأتين لمعدل ضريبة 40%.

المطلوب: حساب معامل ارتباط منشأة ميار بالسوق بدلالة معامل ارتباط منشأة سالي والبالغة $\beta_S = 1.1$.

الفصل السادس

هيكل رأس المال

يهدف هذا الفصل التعريف بهيكل رأس المال وأهم النظريات التي تتناوله ومنها:

1. النظرية المستندة إلى الأرباح المحققة
2. النظرية التقليدية:
3. نظرية موديكلياني وميللر
4. نظرية المراجحة.
5. نظرية مديكلياني وميلر في ظل الضرائب:

مقدمة:

يؤثر هيكل التمويل تأثيراً مباشراً على ربحية المنشأة وعلى المخاطر، لأن مصادر التمويل المختلفة تحمل المنشأة تكاليف ومخاطر مختلفة، التمويل بحقوق الملكية تكاليفه مرتفعة لكن مخاطرة منخفضة، أما التمويل بالاقتراض (سندات وقروض) فتكاليفه أقل ويحقق أرباحاً إضافية لحملة من خلال الرافعة المالية، لكنه ينطوي على مخاطر كبيرة، والمسألة الملحة والتي يتوجب على إدارة المنشأة حلها هي تحديد نسب التمويل من كل مصدر من مصادر التمويل المتاحة، وهذه النسب تشكل هيكل تمويل المنشأة؟

وسنتعرف في المباحث التالية إلى أهم نظريات هيكل رأس المال وهي: النظرية المعتمدة على الأرباح المحققة (وجهة نظر الأرباح الصافية ووجهة نظر أرباح الاستثمار) النظرية التقليدية، النظرية الحديثة نظرية M.M

1.النظرية المستندة إلى الأرباح المحققة: تتضمن هذه النظرية وجهتي نظر:

1-1- وجهة النظر الأولى:

تستند وجهة النظر الأولى إلى الأرباح الصافية، وتفترض أن تكلفة الاقتراض وتكلفة حقوق الملكية ثابتة ولا تتغير بتغير نسبة الاقتراض[1]، واستناداً إلى ذلك ترى إمكانية زيادة قيمة المنشأة الإجمالية V، وتخفيض تكلفة تمويلها كلما زادت نسبة الاقتراض، لكن يؤخذ على وجهة النظر هذه إهمالها لأثر ضريبة الدخل لدى شرحها لأثر تغير تركيب رأس المال على قيمة المنشأة في السوق.

وسنوضح وجهة النظر المستندة على الأرباح الصافية من خلال المثال (6-1).

المثال رقم (6-1):

---

[1]-هندي منير إبراهيم – الإدارة المالية – مدخل تحليلي معاصر– المكتب العربي الحديث– الإسكندرية – 2003- ص 642

بفرض أن أرباح المنشأة الصناعية للعام 2009 كانت 1,000,000 وحدة نقدية، وأنها كانت ممولة برأس مال خاص وديون، وقد بلغت ديونها 3,000,000 وحدة نقدية وبفائدة سنوية 6%، وتنوي المنشأة سحب (شراء) بعض الأسهم العادية المطروحة للبيع في السوق المالية، لذلك حصلت على قروض إضافية بقيمة 3,000,000 وحدة نقدية وبفائدة سنوية 6%.

المطلوب:

- إيجاد قيمة المنشأة وفق النظرية المستندة إلى الأرباح المحققة، قبل وبعد الحصول على القروض الجديدة، علماً أن تكلفة رأس المال الخاص 12%.
- إيجاد تكلفة المنشأة المتوسطة المرجحة وفق وجهة النظر الأولى للنظرية المستندة إلى الأرباح المحققة قبل وبعد الحصول على القروض الجديدة.

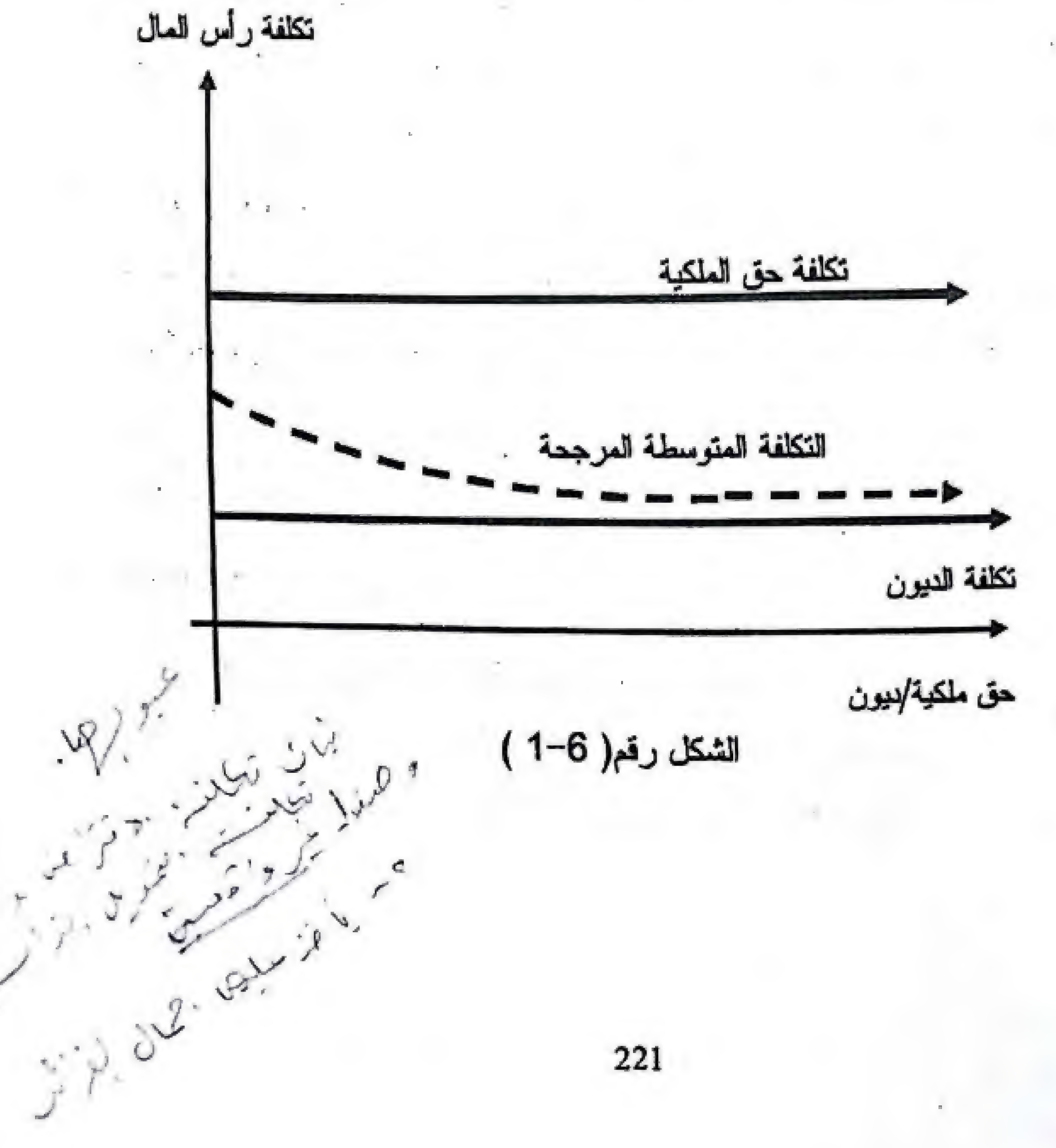
الحل: نعرض الحل في الجدول رقم (6-1)

البيان	قبل زيادة الديون	بعد زيادة الديون	ملاحظات
أرباح الاستثمار	1,000,000	1,000,000	
الفوائد	180,000	300,000	
نصيب الملاك	820,000	700,000	
معدل العائد المطلوب	%10	%10	
قيمة السوقية لحقوق الملكية	8,200,000	7,000,000	
قيمة الديون	3,000,000	5,000,000	
القيمة السوقية للمنشأة	11,200,000	12,000,000	
التكلفة المتوسطة المرجحة	%8,928	% 8,333	

الجدول رقم (6-1)

نلاحظ أن قيمة المنشأة قد ارتفعت من 11,000,000 إلى 12,000,000 وفق النظرية المعتمدة على الأرباح الصافية، كما أن التكلفة المتوسطة المرجحة قد انخفضت من 8,928% إلى 8,333 %.

الشكل رقم (6-1) يبين أن زيادة نسبة المديونية تخفض التكلفة المتوسطة المرجحة، مع ثبات تكلفة حقوق الملكية وثبات تكلفة الديون، وهذا يرفع قيمة المنشأة في السوق المالية، أي وفق وجهة النظر المعتمدة على الأرباح الصافية أفضل هيكل رأسمال هو الهيكل الذي يحتوي على أكبر نسبة من القروض حتى تصبح (نظرياً) الديون مساوية لمجمل رأس المال المستثمر.



الشكل رقم(6-1)

يؤخذ على وجهة النظر المعتمدة على الأرباح الصافية إهمالها لأثر ضريبة الدخل لدى شرحها لأثر تغير تركيب رأس المال على قيمة المنشأة في السوق، بالإضافة لإهمالها لتكلفة الإفلاس.

-2- وجهة النظر الثانية المستندة إلى أرباح الاستثمار:

وفق وجهة النظر المستندة إلى أرباح الاستثمار تكلفة القروض ثابتة ولا تتغير بتغير نسبة الاقتراض، أما تكلفة حقوق الملكية تتغير بتغير نسبة القروض، ووفق وجهة النظر هذه أيضا الزيادة في تكلفة الأموال الناجمة عن زيادة تكلفة حقوق الملكية يعوضها انخفاض مماثل في تكلفة الأموال ينجم عن زيادة الاعتماد على الأموال المقترضة منخفضة التكاليف. أي تغير نسبة المديونية لا يؤثر في التكلفة المتوسطة المرجحة *WACC* ولا في القيمة السوقية للمنشأة التي تتحدد بمجموع قيم حقوق الملكية والقروض، وتستند في ذلك إلى أن السوق ينظر للمنشأة ككل ولا يرى أية أهمية لنسب توزيع رأس المال بين الديون وحق الملكية، وزيادة الاقتراض تعوضها زيادة تكلفة حقوق الملكية، لأن الزيادة في العائد تعوض عن زيادة المخاطر المالية. نوضح وجهة النظر هذه من خلال المثال (6-2)

المثال رقم (6-2):

كانت أرباح المنشأة الصناعية للعام 2009 كانت 1,000,000 وحدة نقدية، وكانت ممولة برأس مال خاص وديون، وقد بلغت ديونها 3,000,000 وحدة نقدية وبفائدة سنوية 6%، وتكلفة متوسطة مرجحة قدرها 10%.

ترغب منشأة بحسب (شراء) بعض الأسهم العادية المطروحة في السوق المالية ومولت عملية الشراء عن طريق قروض 2,000,000 وحدة نقدية وبفائدة سنوية 6% أيضاً.

المطلوب: 1- حساب قيمة المنشأة وفق وجهة النظر الثانية للنظرية المستندة على أرباح الاستثمار قبل سحب الأسهم من السوق وبعدها.

2- حساب تكلفة حقوق الملكية وفق وجهة النظر المستندة إلى أرباح الاستثمار قبل سحب الأسهم من السوق وبعدها.

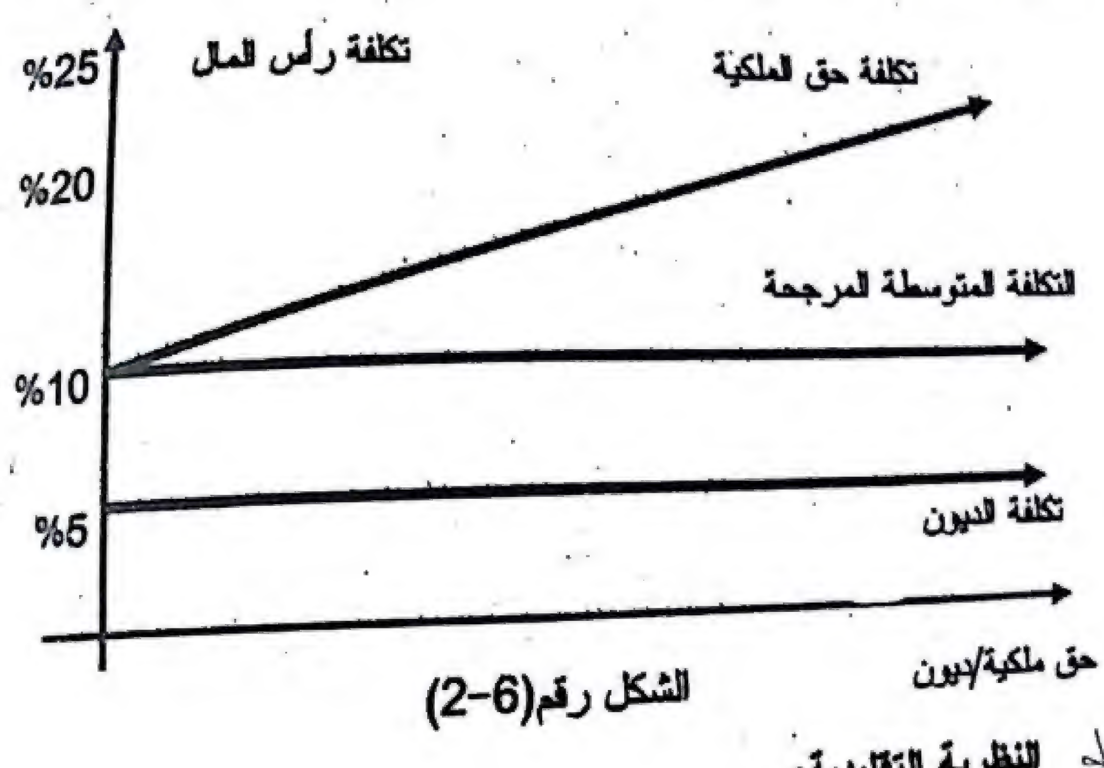
نعرض الحل في الجدول رقم (6-2)

البيان	قبل زيادة القروض	بعد زيادة القروض
أرباح الاستثمار	1,000,000	1,000,000
التكلفة المتوسطة المرجحة	%10	%10
القيمة الإجمالية للمنشأة	10,000,000	10,000,000
الديون	3,000,000	5,000,000
قيمة حقوق الملاك في السوق	7,000,000	5,000,000
أرباح الاستثمار	1,000,000	1,000,000
الفوائد	(180,000)	(300,000)
الأرباح المعدة للتوزيع	820,000	700,000
تكلفة رأس المال الخاص	%11,7	%14

الجدول رقم (6-2)

نلاحظ أن تكلفة حقوق الملكية قد ازدادت من 11.73% إلى 14%، وهذا يعوض المخاطر الناجمة عن زيادة نسبة الاقتراض، التي زادت من 42.48% إلى 100 %

الشكل رقم (6-2) يوضح أثر تغير نسبة الاقتراض على التكلفة المتوسطة المرجحة، وسنوضح وجهة النظر هذه من خلال المثال رقم (6-3).



الشكل رقم(6-2)

النظرية التقليدية:

تفترض هذه النظرية وجود تركيب أمثل لرأس المال، أي وجود نسبة اقتراض مثلى تنخفض عندها التكلفة المتوسطة المرجحة للأموال إلى حدها الأدنى، وتصل عندها قيمة المنشأة إلى حدها الأقصى، أي يمكن للمنشأة استخدام الديون لزيادة قيمتها في السوقية، وهي بذلك تأخذ بوجهة نظر وسط بين وجهتي نظر النظرية المستندة إلى الأرباح المحققة، ويؤكد هذا المدخل أن التكلفة المتوسطة المرجحة لرأس المال *WACC* يمكن تخفيضها طالما استخدمت القروض استخداماً معقولاً، أما إذا تجاوزت الديون حداً معيناً فسوف تزداد تكلفة تمويل

المشروع، لأن المخاطر تزداد بزيادة نسبة الاقتراض، ولذلك يمكن القول أن التركيب الأمثل لرأس المال يتحقق عندما تكون قيمة المنشأة عظمى أو عندما تكون تكلفة الأموال أدنى ما يمكن، ويقسم المدخل التقليدي آلية تأثير التكلفة الكلية على تركيب رأس المال إلى ثلاثة مراحل:

1. المرحلة الأولى:

في هذه المرحلة تبقى تكلفة رأس المال الخاص ثابتة أو ترتفع بمعدل طفيف مع زيادة القروض ولكن هذا الارتفاع في تكلفة رأس المال الخاص لا يمتص كامل الوفر الناجم عن الاقتراض بتكلفة منخفضة، وفي الوقت نفسه تبقى تكلفة القروض ثابتة أو ترتفع بدرجة طفيفة جداً لدرجة تسمح بإهمالها، طالما السوق يرى أن المنشأة تستخدم القروض استخداماً معتدلاً، وينعكس هذا على شكل زيادة قيمة المنشأة في السوق المالية وانخفاض التكلفة المتوسطة المرجحة لرأس المال المستثمر فيها، ونثبت ذلك على النحو التالي:

إن التكلفة المتوسطة المرجحة لرأس مال المنشأة عندما يكون مؤلفاً من قروض وحق ملكية فقط تحسب بالعلاقة:

حيث:

$$Ko = Ke\frac{S}{V} + Kd\frac{D}{V}$$

Ko – التكلفة المتوسطة المرجحة

Ke – تكلفة حق الملكية

S – القيمة السوقية لحقوق الملكية

V – القيمة السوقية للمنشأة

Kd – تكلفة الديون

D – القيمة السوقية لأموال الاقتراض

مع افتراض أن $Ke > Kd$ يتبين من العلاقة أن التكلفة المتوسطة المرجحة تنخفض باستمرار مع زيادة نسبة الاقتراض في حين يزداد فعل الرافعة المالية.

2. المرحلة الثانية:

عندما تصل نسبة مديونية المنشأة إلى حد معين لن يكون لفعل الرافعة المالية في المنشأة أي تأثير وذلك لأن زيادة تكلفة رأس المال الخاص Ke والناجمة عن زيادة المخاطر المالية تعادل الوفر الناجم عن انخفاض تكلفة الديون Kd عند هذه النقطة (أو ضمن مجال معين) تكون قيمة المنشأة أكبر ما يمكن والتكلفة المتوسطة المرجحة أقل ما يمكن، وهذا يحدد الهيكل المالي الأمثل.

3. المرحلة الثالثة:

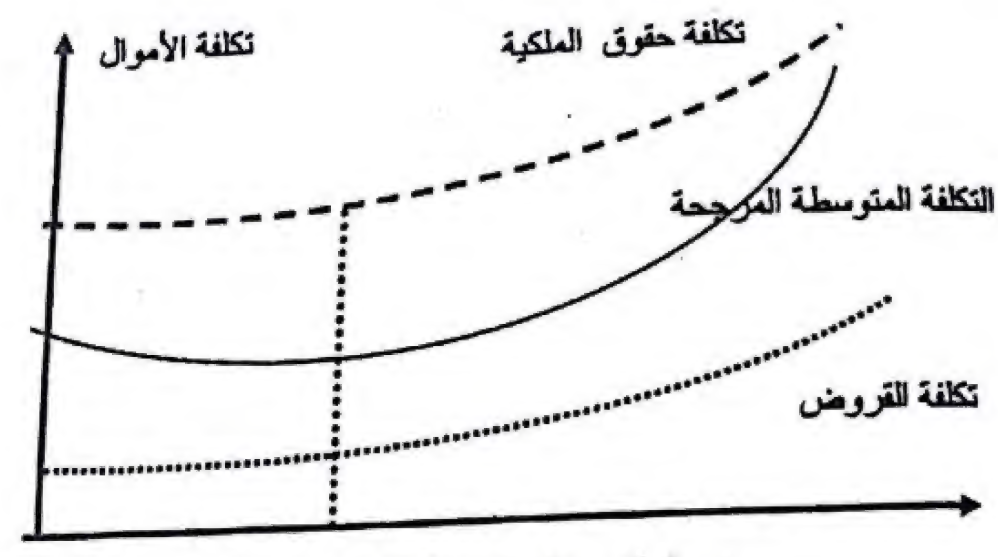
عندما تتجاوز نسبة مديونية المنشأة حد المعقول تتجه قيمة المنشأة إلى التناقص مع زيادة نسبة الديون كما ترتفع التكلفة المتوسطة المرجحة، ويحدث هذا لأن المستثمرين يشعرون بالمخاطر المالية الكبيرة التي تحيط باستثماراتهم والناجمة عن الاقتراض منخفض التكلفة.

مما ورد أعلاه نستنتج أن تكلفة التمويل في المنشأة Ko هي دالة للرافعة المالية بحيث تتناقص إلى مستوى معين من فعل الرافعة المالية، تبدأ بعدها بالتزايد، ويمكن توضيح ذلك بيانياً على الشكل رقم (6-3)، وسنوضح هذه النظرية من خلال المثال رقم (6-3).

المثال رقم (6 -3): تتوقع منشأة محسن تحقيق صافي ربح تشغيلي قدره 2,500,000 وحدة نقدية نتيجة القيام باستثمار تكلفته 12,500,000 وحدة نقدية، وطرح على المنشأة خيارات التمويل التالية:

1. حقوق ملكية بالكامل 12,500,000 وحدة نقدية، بتكلفة 10%.

2. حقوق ملكية بقيمة 7,500,000 بتكلفة 11% وقروض بقيمة 5,000,000 وحدة نقدية وبمعدل فائدة 5%.



نسبة الديون/حقوق الملكية

الشكل رقم (6-3)

3. حقوق ملكية بقيمة 5,000,000 بتكلفة 15% وقروض بقيمة 7,500,000 وحدة نقدية وبمعدل فائدة 7%.

المطلوب:

- تحديد القيمة السوقية للمنشأة في الحالات الثلاث.
- حساب التكلفة المتوسطة المرجحة في الحالات الثلاث.

نورد الحل للوضوح والسهولة في الجدول رقم(6-4) الأرقام بالآلاف

نلاحظ أن قيمة المنشأة في حال التمويل بحقوق ملكية قد بلغت 25,000,000 وحدة نقدية، وفي حال التمويل بحقوق ملكية و وبنسبة معقولة (الحالة الثانية) من ديون تزداد قيمة المنشأة إلى 25,454,500 وحدة نقدية وتنخفض تكلفة التمويل

إلى 9,82%، أما في حال التمويل بحقوق ملكية ونسبة مرتفعة من الاقتراض(الحالة الثالثة) تنخفض قيمة المنشأة إلى 23,958,000 وحدة نقدية وترتفع تكلفة التمويل إلى 10,43%، هذا يعني أن القيمة المثلى للمنشأة تتحقق بنسبة مديونية تقع بين النسبتين السابقتين وأقرب إلى النسبة الأولى.

البيان	الحالة الأولى	الحالة الثانية	الحالة الثالثة
صافي الربح التشغيلي	2,500	2,500	2,500
الفوائد	-	250	525
حصة المساهمين العاديين	25,000	2,250	1,975
تكلفة حقوق الملكية	%10	%11	%12
القيمة السوقية للأسهم	25,000.0	20,454.5	16,458.0
القيمة السوقية للقروض	-	5,000.0	7,500.0
قيمة لمنشأة الإجمالية	25,000.0	25,454.5	23,958.0
متوسط تكلفة التمويل	%10	%9.82	%10.43

الجدول رقم (6-4)

1. نظرية موديكلياني وميلر :افتراضات هذه النظرية:

تتفق وجهة نظر مديكلياني وميلر مع وجهة نظر صافي ربح العمليات والتي ترى أن تكلفة الأموال لا تتأثر بتغير نسبة القروض، وقد برهنا وجهة نظرهم بالاستناد إلى الفرضيات[1] التالية:

1. المعلومات عن السوق والمنشآت العاملة فيه متوفرة للجميع وهي مجانية.

---

[1]- الراوي خالد- التحليل المالي للقوائم المالية والإفصاح المحاسبي-دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة- عمان- 2000- ص 245

2. يمكن للمستثمرين شراء الأوراق المالية وبيعها بحرية، ويستطيع الأشخاص الاقتراض بدون أية قيود و بالشروط نفسها التي تقترض بموجبها المنشآت.

3. يتصرف المستثمرون بحكمة ورشد.

4. تصنف المنشآت إلى مجموعات متجانسة من المخاطر.

5. توزع المنشآت جميع أرباحها على المساهمين(لا تحتجز أية أرباح).

وفق هذه النظرية لا ترتبط قيمة المنشآت في السوق المالية بالمزيج التمويلي (حق ملكية وديون)، بل تتوقف على عوائدها المحققة وقيمة المنشأة تساوي رسملة صافي الربح التشغيلي، أي تفترض أن قيمة المنشأة تساوي لحجم الأموال الواجب استثمارها لتحقيق أرباح تساوي لحجم الأرباح التي تحققها المنشأة، وحسب هذه النظرية عمليات تحويل الاستثمارات من المنشآت مرتفعة القيمة إلى المنشآت منخفضة القيمة (المعروفة بالمرجحة) ستبقي على توازن السوق، وتجعل القيمة السوقية للمنشأة الممولة بحقوق الملكية مساوية للقيمة السوقية للمنشأة الممولة بحقوق الملكية وبالديون.

نظرية المراجحة:

نفترض وجود منشأتين تعملان في الصناعة ذاتها ومتشابهتين بكل شيء ماعدا هيكل التمويل، الأولى ممولة برأس مال وديون والثانية ممولة برأس مال فقط، وتحققان دخلاً صافياً متماثلاً، حسب هذه النظرية يجب أن تتساوى قيمتاهما في السوق المالية، وفي حال ظهور اختلاف بين القيمتين لا يمكن أن يستمر لفترة طويلة لأن المستثمرين سيبيعون أسهمهم في المنشأة المرتفعة القيمة ويشترون أسهم في المنشأة المنخفضة القيمة، ويقترضون أو يقرضون حسب الحالة، ليحصلوا على دخول مماثلة لدخولهم من الاستثمار في المنشأة مرتفعة القيمة لكن بتكلفة استثمارية أقل، والفرق بين تكلفة الاستثمار قبل عملية التحويل وبعدها

بشكل ربح العملية التحويلية[1]، وجود هذا الربح سيشجع المستثمرين على بيع أسهمهم في المنشأة مرتفعة القيمة وشراء أسهم في المنشأة منخفضة القيمة حتى يزول هذا الربح وبزواله تتساوى القيمة السوقية للمنشأتين.

ونوضح عملية التحويل على النحو التالي:

بفرض أن: $V_1 > V_2$

حيث: V_1 – القيمة السوقية للمنشأة الأولى

V_2 – القيمة السوقية للمنشأة الثانية

ونفترض أن المستثمر X يمتلك نسبة من أسهم المنشأة الأولى قدرها α_1 هذا يعني أن استثمر مبلغاً من المال قدره: $\alpha S_1 = \alpha(V_1 - D_1)$

حيث: αS_1 – حجم الاستثمار في المنشأة الأولى

α – نسبة أسهم المستثمر من أسهم المنشأة الأولى

V_1 – القيمة السوقية للمنشأة الأولى

D_1 – قيمة ديون المنشأة الأولى

والعائد الذي يحققه المستثمر في المنشأة الأولى يحسب بالعلاقة:

$$R_1 = \alpha\left(X - Cd_1 \times D_1\right)$$

حيث: R_1 – ربح المستثمر في المنشأة الأولى

α – نسبة أسهم المستثمر من أسهم المنشأة الأولى

X – صافي الدخل المتوقع للمنشأة الأولى

Cd_1 – تكلفة قروض(معدل الفائدة) المنشأة الأولى

---

[1]- الحناوي محمد صالح، العبد جلال إبراهيم – الإدارة المالية: مدخل القيمة واتخاذ القرارات- الدار الجامعية – الإسكندرية- 2007 – ص 339

D_1 – قيمة ديون المنشأة الأولى

لكن إذا قام المستثمر بعملية تحويل استثماراته من المنشأة الأولى إلى المنشأة الثانية، يحصل على إيراد مماثل من المنشأة الثانية لكن بتكلفة أقل، ونوضح هذا بمساعدة الجدول رقم (5-6)

البيـــــــان	قيمة الاستثمار	الدخل
الوضع قبل العملية التحويلية	$=\alpha(V_1 - D_1)$	$=\alpha(X - Cd_1 \times D_1)$
الوضع بعد العملية التحويلية: - اقتراض αD_1 لحسابه الشخصي - شراء نسبة من أسهم المنشأة الأولى	 $-\alpha D_1$ $\alpha s = \alpha V_2$	 $-\alpha CdD_1$ αX
المجموع بعد العملية التحويلية:	$\alpha(V_2 - D_2)$	$\alpha(X - Cd \times D_1)$

الجدول رقم (5-6)

نلاحظ أن المستثمر الذي كان يمتلك αs_1 في المنشأة الأولى، والذي يساوي $\alpha(V_1 - D_1)$ قبل المراجحة أصبح يمتلك بعدها $\alpha(V_2 - D_2)$ وبالفرض كانت $V_1 > V_2$ فإن استثماره في المنشأة الأولى يكون بتكلفة أعلى في حين يعطيه استثماره في المنشأة الثانية إيراداً مشابهاً لكن بتكلفة أقل، وهذا يؤدي إلى زيادة

الطلب على أسهم الشركة الثانية كما يؤدي بالمحصلة النهائية إلى ارتفاع قيمة أسهمها في السوق المالية، ومن جهة أخرى ينخفض الطلب على أسهم المنشأة الأولى ويزداد عرضها في السوق المالية مما يؤدي إلى انخفاض قيمة أسهمها في السوق، وتستمر المراجحة حتى يحدث التوازن بين قيمتي المنشأتين أي حتى: $V_1 = V_2$

ونوضح عملية التحويل من خلال المثال رقم(6-4) والمثال رقم (6-5).

المثال رقم(6-4):

لنفترض لدينا البيانات الواردة في الجدول رقم(6-6) عن المنشأتين A وB

وبفرض أن مستثمراً ما كان يملك 10% من أسهم المنشأة B.

البيان	المنشأة A	المنشأة B
صافي الدخل المتوقع	1000.000	1000.000
حقوق الملكية	5.000.000	10.000.000
قروض	4.000.000	–
القيمة السوقية	9.000.000	10.000.000
صافي الدخل المتوقع	760.000	1000.000
تكلفة القروض	%6	–

الجدول رقم(6-6)

المطلوب:

تحديد المكاسب التي يحققها من عملية تحول استثماراته من المنشأة A إلى المنشأة B.

الحل: العملية التحويلية تحقق للمستثمر المكاسب التالية:

- يبيع أسهمه في المنشأة B بمبلغ قدره 1,000,000

$$\alpha S_B = 0.1 \times 10,000,000 = 1,000,000$$ وحدة نقدية

والتي يحصل منها على عائد قدره:

$$\alpha X_B = 0.1 \times 1,000,000 = 100,000$$ وحدة نقدية

- شراء نسبة $\alpha = 10\%$ من أسهم المنشأة A بقيمة:

وحدة نقدية $\alpha S_A = \alpha_1(V_A - D_A) = 0.1 \times (5,000,000) = 500,000$

شراء نسبة $\alpha = 10\%$ من قروض المنشأة A بقيمة:

وحدة نقدية $\alpha D_A = \alpha_1(D_A) = 0,1(4,000,000) = 400,000$

والجدول يوضح المكاسب المحققة من عملية التحويل

البيـــــــان	قيمة الاستثمار	الدخل
بيع أسهمه في المنشأة B	$\alpha V_B = 1.000.000$	1.000.000
-شراء حصة من أسهم المنشأة A -شراء حصة من قروض A	$\alpha s = \alpha V_A - \alpha D_A =$ $= 500.000$ $\alpha D_A = 400.000$	$\alpha(X - CdD) =$ $= 76.000$ $\alpha CdD_A = 24.000$
المجموع بعد عملية التحويل: الوفر الناجم عن عملية التحويل:	9.00.000 1.00.000	1.00.000

الجدول رقم 6-7

وبالتالي يستثمر مبلغا قدره 900,000 وحدة نقدية وهو أقل من المبلغ الذي كان يستثمره في المنشأة B ويحصل على الدخل نفسه 100.000 وحدة نقدية.

المثال رقم(6-5): لنفترض لدينا البيانات الواردة في الجدول رقم(6-8) عن المنشأتين A و B يملك السيد سلمان 10% من أسهم المنشأة A .

المطلوب:

هل تنصح السيد سلمان بالتحويل من المنشأة (A) إلى المنشأة (B) وما هي المكاسب التي يحققها نتيجة لذلك.

البيان	المنشأة A	المنشأةB
صافي الدخل المتوقع	1000.000	1000.000
حقوق الملكية	7.000.000	10.000.000
قروض بفائدة 6%	5.000.000	_
القيمة السوقية	12.000.000	10.000.000
صافي الدخل المتوقع	1000.000	1000.000
تكلفة القروض	300.000	_
حصة الأسهم العادية	700.000	1000.000

الجدول رقم(6-8)

الحل:

يحقق السيد سلمان المكاسب الموضحة في الجدول رقم (6-9) والتي تحسب على النحو التالي :

- يبيع أسهمه في المنشأة A بمبلغ قدره

$$\alpha S_A = 0,1 \times 700.000 = 700.000$$ وحدة نقدية

والتي يحصل منها على عائد قدره:

$$\alpha X_A = 0,1 \times 700.000 = 70.000$$ وحدة نقدية

- الحصول على قروض بنسبة من قيمة أسهمه في المنشأة تساوي لنسبة الاقتراض للمنشأة A أي بنسبة $\alpha = 10\%$ من قروض وبقيمة:

$$\alpha S_A = \alpha_1 (D_A) = 0,1(5.000.000) = 500.000$$

يصبح لديه مبلغ قدره:

$$K = 700.000 + 500.00 = 1.200.000$$

- يشتري نسبة $\alpha = 10\%$ من أسهم المنشأة B بقيمة:

$\alpha s_B = \alpha V_B = 0,1(10.000.000) = 1.000.000$ وحدة نقدية

البيـــــــــان	قيمة الاستثمار	الدخل
- بيع حصة من أسهم المنشأة A	$\alpha s = \alpha V_A - \alpha D_A =$ $= 700.000$	$\alpha(X - CdD) =$ $= 70.000$
الحصول على قرض بنسبة $\alpha = 10\%$ المبلغ المتحصل:	$AD = 500.000$ 1.200.000	
- شراء $\alpha = 10\%$ من أسهم B: تكاليف القرض صافي الدخل	1.000.000	$\alpha X_B = 100.000$ -30.000 70.000
المجموع بعد العملية التحويلية:	1.000.000	70.000

الجدول رقم (6-9)

يحصل منها على إيرادا قدره:

$$\alpha\ x_B = 0,1 \times 1000\ .000 = 100\ .000$$ وحدة نقدية

ويتحمل تكلفة قروض بقيمة:

$$CD = 0.06\ (500\ .000\ ) = 30\ .000$$ وحدة نقدية

أي يحصل على إيراد صافياً قدره

$$R = 1.000\ .000 - 30.000 = 70.000$$ وحدة نقدية

ويساوي للإيراد الذي يحققه من استثماره بأسهم المنشأة A لكنة يحقق إضافة لذلك وفراً قدره 200.000 وحدة نقدية، لذلك ننصح السيد سلمان بالقيام بعملية التحويل.

نظرية مديكلياني وميلر في ظل الضرائب:

تعد الفوائد من التكاليف لذلك تقتطع قبل الضريبة، والمنشأة التي تعتمد على القروض في التمويل تحقق وفراً ضريبياً، وحسب هذه النظرية إن القيمة السوقية للمنشأة الممولة بقروض وحقوق ملكية تزيد على قيمة منشأة مشابهة ممولة بحقوق ملكية فقط بما يعادل الوفر الضريبي لا أكثر ولا أقل، أما إذا زاد عليها أو نقص عنها فإنه ستظهر عملية مراجعة وتستمر حتى يصبح الفرق وتجعله مساوياً تماماً لقيمة الحالية للوفر الضريبي، وتحسب قيمة المنشأة بالعلاقة التالية:

$$V_D = V_0 + TD$$

حيث:

V_D – القيمة السوقية للمنشأة الممولة بحقوق ملكية وقروض

V_0 – القيمة السوقية للمنشأة الممولة بحقوق ملكية فقط

T – معدل الضريبة المطبق على المنشأة

D – حجم القروض

تجدر الإشارة إلى أن الوفر الضريبي يساوي لجداء معدل الفائدة بحجم القروض بمعدل الضريبة ويحسب بالعلاقة التالية:

$$R_V = r.T.D$$

حيث:

R_V – الوفر الضريبي للمنشأة

r – معدل الفائدة

باقي حيث المصطلحات كما عرفت أعلاه

القيمة الحالية للوفر الضريبي V_T تساوي للوفر الضريبي ويخصم عادة بمعدل سعر الفائدة السائد أي:

$$V_T = \frac{r.T.D}{r} = T.D$$

حيث المصطلحات كما عرفت أعلاه.

مثال رقم(6-6):

ثلاث منشآت متشابهة بكل شيء عدا الهيكل التمويلي، حيث المنشأة الأولى ممولة بحقوق ملكية فقط بينما المنشاة الثانية ممولة بحقوق ملكية وديون بقيمة (5,000,000) وحدة نقدية بفائدة 5%، والمنشأة الثالثة بحقوق ملكية وديون بقيمة 7,500,000 وحدة نقدية بفائدة 7%، وحققت كل منها صافي ربح تشغيلي بقيمة 2,500,000 وحدة نقدية، وتخضع المنشآت الثلاث لضريبة دخل بمعدل40%.

المطلوب:

1. حساب القيمة الإجمالية لكل من المنشآت الثلاث حسب نظرية مديكلياني وميلر في ظل الضرائب.
2. حساب متوسط التكلفة المتوسطة المرجحة لكل من المنشآت الثلاث حسب نظرية مديكلياني وميلر في ظل الضرائب.

نورد الحل للوضوح والسهولة في الجدول رقم(6-10) الأرقام بالآلاف، نلاحظ أن قيمة المنشأة في حال التمويل بحقوق ملكية قد بلغت 15,000,000 وحدة نقدية، وفي حال التمويل بحقوق ملكية و وبنسبة معقولة (الحالة الثانية) من ديون تزداد قيمة المنشأة إلى 17,272.7 وحدة نقدية وتنخفض التكلفة المتوسطة المرجحة إلى 8.68%، أما عندما تزداد نسبة مرتفعة من الاقتراض(الحالة الثالثة) فتزداد قيمة المنشأة أكثر وإلى 17,375.0 وحدة نقدية وتنخفض تكلفة التمويل أكثر لتصل إلى 8.63%.

البيان	الحالة الأولى	الحالة الثانية	الحالة الثالثة
صافي الربح التشغيلي	2,500	2,500	2,500
الفوائد	-	250	525
الربح الخاضع للضريبة	2,500	2,250	1,975
ضريبة 40%	10,000	900	790
حصة المساهمين العاديين	15,000	1,350	1,185
تكلفة حقوق الملكية	%10	%11	%12
القيمة السوقية للأسهم	15,000.0	12,272.7	9,875.0
القيمة السوقية للقروض	-	5,000.0	7,500.0
قيمة لمنشأة الإجمالية	15,000.0	17,272.7	17,375.0
متوسط تكلفة التمويل	%10	%8.68	%8.63

الجدول رقم (6-10)

يتبين من الجدول أنه في الحالة الثانية تزيد قيمة المنشأة على قيمتها في الحالة الأولى بمقدار 2,272,700 وحدة نقدية، وهذا يزيد أيضا عن القيمة الحالية للوفر الضريبي للمنشأة والبالغ وحدة نقدية 250,000 وحدة نقدية، كما يتبين من الجدول أنه في الحالة الثالثة تزيد قيمة المنشأة عن قيمتها في الحالة الأولى بمقدار 2,375,000 وحدة نقدية وهذا يزيد أيضا عن القيمة الحالية للوفر الضريبي للمنشأة والبالغ وحدة نقدية 525,000 وحدة نقدية. وحسب مديكلياني وميلر لا يمكن للوضع أن يستمر بل ستظهر عملية مراجعه تعيد قيم المنشآت إلى التوازن والتي نوضحها على النحو التالي:

المثال رقم(6-7):

1. بفرض أن المستثمر سامي يملك 10% من أسهم المنشأة الثانية، ويرغب في التحويل إلى المنشاة الأولى، هل تنصحه بعملية التحويل، وما هي المكاسب التي يحققها من عملية تحوله

2. فرض أن المستثمر سالم يملك 10% من أسهم المنشأة الثالثة، ويرغب في التحويل إلى المنشاة الأولى، هل تنصحه بعملية التحويل، وما هي المكاسب التي يحققها من عملية تحويله

الحل:

1. نورد حل الطلب الأول في الجدول رقم (6-11) نلاحظ أن عملية التحويل من المنشأة الثانية إلى المنشأة الأولى تحقق للمستثمر سامي عائداً مشابهاً للعائد الذي يحققه في المنشأة الثانية، بالإضافة إلى وفراً قدره 227,270 وحدة نقد

2. نورد حل الطلب الثاني في الجدول رقم (6-12) نلاحظ أن عملية التحويل من المنشأة الثانية إلى المنشأة الأولى تحقق للمستثمر سامي عائداً مشابهاً للعائد الذي يحققه في المنشأة الثانية، بالإضافة إلى وفر قدره 237,500 وحدة نقد.

وأكد ميديكلياني وميلر أن هذا الوفر سيشجع المستثمرين للاستمرار في عملية التحويل إلى المنشاة الأولى وبالتالي ترتفع قيمتها السوقية ونتيجة للعرض المتزايد لأسهم المنشأتين ستنخفض قيمها.

الحل:

العملية التحويلية تحقق للمستثمر المكاسب الواردة في الجدول رقم (6-11)، علماً بأن الأرقام بآلاف الوحدات النقدية.

البيـــــان	قيمة الاستثمار	الدخل
بيع أسهمه المنشأة الثانية	12,272.7(0.1)=1,227.27	135
الحصول على قرض تعادل نصيبه من قروض المنشأة	500	
المبلغ المتحصل:	1,727.27	
شراء 10% من أسهم المنشأة الأولى تكاليف القرض بعد الوفر الضريبي صافي الدخل	1,500	150 150 135
الوفر	1,727.27-1,500=227.27	

الجدول رقم (6-11)

العملية التحويلية تحقق للمستثمر المكاسب التالية (الأرقام بآلاف الوحدات النقدية)

البيـــــان	قيمة الاستثمار	الدخل
بيع حصته من أسهم المنشأة الثالثة	9,875 (0.1)=987.5	118.5
الحصول نسبة 10% من قروض المنشأة الثالثة	750	
المبلغ المتحصل:	1,737	
شراء 10% من أسهم المنشأة الأولى تكاليف القرض بعد الوفر الضريبي صافي الدخل الوفر	1,500	150 31.5 118.5
	1,737.5 -1,500=237.5	

الجدول رقم (6-12)

مسائل الفصل السادس

السؤال (6-1):

بلغت أرباح منشأة ما للعام 2009 (5,000,000 وحدة نقدية)، وكانت ممولة برأس مال خاص وديون، وقد بلغت ديونها 3,000,000 وحدة نقدية وبفائدة سنوية 7%، وتنوي المنشأة سحب بعض الأسهم العادية المطروحة للبيع في السوق المالية، لذلك حصلت على قروض إضافية بقيمة 3,000,000 وحدة نقدية وبفائدة سنوية 8%، وتكلفة رأس المال الخاص 15%.

المطلوب:

1. إيجاد قيمة المنشأة وفق النظرية المستندة على الأرباح المحققة، قبل الحصول على القروض الجديدة وبعد وبعدها.
2. إيجاد تكلفة المنشأة المتوسطة المرجحة.

السؤال (6-2):

حققت منشأة ما عام 2009 أرباحاً قدرها 3,000,000 وحدة نقدية، وكانت ممولة برأس مال خاص وديون، وقد بلغت ديونها 5,000,000 وحدة نقدية وبفائدة سنوية 7%، وتكلفة متوسطة مرجحة قدرها 12%. ترغب منشاة بحسب (شراء) بعض الأسهم العادية المطروحة في السوق المالية ومولت عملية الشراء عن طريق قروض 3,000,000 وحدة نقدية وبفائدة سنوية 8% أيضاً.

المطلوب:

1. حساب قيمة المنشأة وفق وجهة النظر الثانية للنظرية المستندة على أرباح الاستثمار قبل وبعد سحب الأسهم من السوق.
2. حساب تكلفة حقوق الملكية وفق وجهة النظر المستندة إلى أرباح الاستثمار قبل وبعد سحب الأسهم من السوق وبعدها.

السؤال (6-3) حل المسألة التالية:

تتوقع منشأة حميد تحقيق صافي ربح تشغيلي قدره 5,000,000 وحدة نقدية نتيجة القيام باستثمار تكلفته 20,000,000 وحدة نقدية، وطرح على المنشأة خيارات التمويل التالية:

1. حقوق ملكية بالكامل 20,000,000 وحدة نقدية، بتكلفة 12%.
2. حقوق ملكية بقيمة 14,000,000 بتكلفة 14% وقروض بقيمة 6,000,000 وحدة نقدية وبمعدل فائدة 8%.
3. حقوق ملكية بقيمة 10,000,000 بتكلفة 16% وقروض بقيمة 10,000,000 وحدة نقدية وبمعدل فائدة 9%.

المطلوب: تحيد القيمة السوقية للمنشأة وحساب التكلفة المتوسطة المرجحة في الحالات الثلاث.

السؤال (6-4) حل المسألة التالية:

يحتوي الجدول رقم (6-13) بيانات عن المنشأتين A و B ، ويمتلك المستثمر مجد 10% من استثمارات المنشاة B

البيان	المنشأة A	المنشأة B
صافي الدخل المتوقع	5000,000	5000,000
حقوق الملكية	20,000,000	30,000,000
قروض	15,000,000	–
القيمة السوقية	35,000,000	30,000,000
صافي الدخل المتوقع	3,800,000	5,000,000
تكلفة القروض	%8	–

الجدول رقم (6-13)

المطلوب: تحديد المكاسب التي يحققها من عملية تحول استثماراته من المنشأة A إلى المنشأة B.

السؤال (6-5):

حل المسألة التالية:الجدول التالي يحتوي عن المنشأتين A وB

البيان	المنشأة A	المنشأةB
إجمالي الدخل المتوقع	8,0000,000	8,000,000
حقوق الملكية	25,000,000	30,000,000
قروض بفائدة 7%	10,000,000	–
القيمة السوقية	35,000,000	30,000,000
صافي الدخل المتوقع	5,000,000	5,000,000
تكلفة القروض	800,000	–
حصة الأسهم العادية	4,300,000	5,000,000

الجدول رقم (6-14)

يملك السيد سلمان مستثمر 10% من أسهم المنشأة A .

المطلوب: هل تنصح السيد سلمان بالتحويل من المنشأة (A) إلى المنشأة (B) وما هي المكاسب التي يحققها نتيجة لذلك.

السؤال (6-6):

حل المسألة التالية: يحتوي الجدول رقم (6-15) بيانات عن المنشأتين A وB، يملك السيد حمد وهو مستثمر 10% من أسهم المنشأة B .

المطلوب: هل تنصح السيد حمد بالتحويل من المنشأة (B) إلى المنشأة (A) وما هي المكاسب التي يحققها نتيجة لذلك.

البيان	المنشأة A	المنشأةB
إجمالي الدخل المتوقع	15,0000,000	15,000,000
حقوق الملكية	40,000,000	50,000,000
قروض بفائدة 10%	15,000,000	–
القيمة السوقية	55,000,000	50,000,000
صافي الدخل المتوقع	10,000,000	10,000,000
تكلفة القروض	1,000,000	–
حصة الأسهم العادية	9,000,000	10,000,000

الجدول رقم (6-15)

مثال (6-3)

البيان	الحالة (1)	الحالة (1)	الحالة (3)
صافي الربح	2500	2500	2500
- الفوائد	–	250	525
حصة المساهمين	2500	2250	1775
تكلفة حقوق الملكية	%10	%11	%12
القيمة السوقية للأسهم	25000	20,454	16,458
القيمة السوقية للقروض	–	5000	7500
(+) القيمة السوقية للمنشأة	25000	25454	23,958

الفصل السابع

تحليل الرافعة التشغيلية والرافعة المالية

يهدف هذا الفصل إلى التعريف بالموضوعات التالية:

1. العائد المتوقع على السهم العادي.
2. المخاطر
3. المخاطر التشغيلية.
4. الرافعة التشغيلية.
5. هيكل رأس المال الأمثل.
6. المخاطر المالية
7. الرافعة المالية
8. أثر تركيب رأس المال على التكلفة المتوسطة المرجحة.

التكلفة المتوسطة المرجحة

$$\frac{\text{القيمة السوقية للأسهم}}{\text{القيمة السوقية للمنشأة}} \times \text{معدل العائد} + \frac{\text{القيمة السوقية للديون}}{\text{القيمة السوقية للمنشأة}} \times \text{معدل العائد}$$

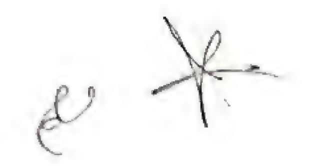
الحالة ①: $\frac{25000}{25000} \times 10\% = 10\%$

الحالة ②: $\frac{2454}{25454} \times 11\% + \frac{5000}{25454} \times 5\%$

$= 9.82\%$

الحالة ③: $\frac{16458}{23958} \times 12\% + \frac{7500}{23958} \times 7\%$

$= 10.43\%$



بقيمة 50,000,00 وحدة نقدية، وتتوقع نتيجة تنفيذ المشروع الجديد زيادة صافي ربح عملياتها إلى 20,000,000 وحدة نقدية، وتتوفر للمنشاة ثلاثة بدائل للتمويل هي:

1. إصدار 50,000 سهم بسعر 1,000 وحدة نقد للسهم الواحد.
2. تمويل الاستثمار بأسهم ممتازة بمعدل ربح 8%.
3. تمويل الاستثمار الجديد بقروض بمعدل فائدة 8%.

المطلوب: مساعدة المنشأة باختيار مصدر التمويل الذي يحقق أكبر عائد للسهم.

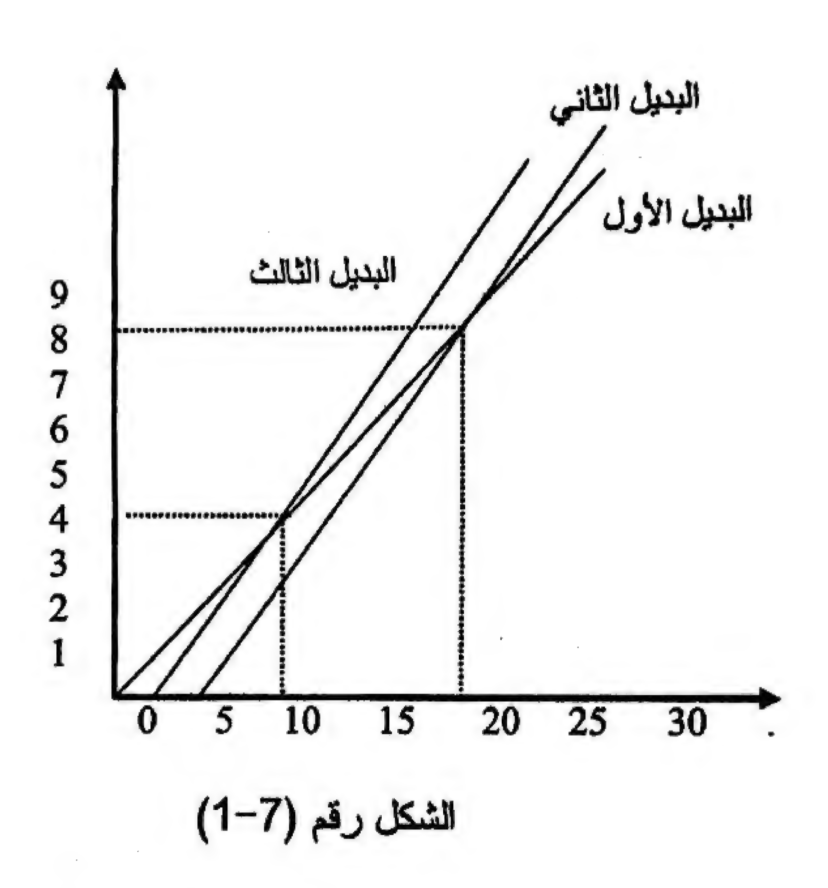
الحل: نعرض الحل في الجدول رقم (7-1)

عائد السهم الواحد في ظل بدائل مختلفة الأرقام بالآلاف			
	حقوق ملكية	أسهم ممتازة	قروض
ربح العمليات الصافي	25,000	25,000	25,000
فوائد	-	-	4,000
صافي الربح قبل الضريبة	25,000	25,000	21,000
الضريبة 40%	10,000	10,000	8,400
صافي الربح بعد الضريبة	15,000	15,000	12,600
نصيب أسهم ممتازة	-	4,000	-
نصيب حملة أسهم عادية	15,000	11,000	12,600
عدد الأسهم	3,000	2,000	2,000
نصيب السهم	50	55	60

الجدول رقم (7-1)

يتضح من الجدول أن أفضل مصدر تمويل هو القروض، لاحظ أن التكلفة الظاهرية أي المدفوعة للقروض تساوي للتكلفة الظاهرة للأسهم الممتازة لكن

القروض أفضل لأن الفوائد تعد تكاليف وتقتطع قبل الضريبة وبالتالي تحقق المنشاة وفراً ضريبياً. ونوضح المفاضلة بين مصادر التمويل من خلال الشكل رقم (7-1).



الشكل رقم (7-1)

نلاحظ أن البديل الأول يتساوى مع البديل الثالث عندما يكون صافي ربح العمليات قبل الأعباء المالية 12,000,000 وحدة نقد، أما إذا كان هذا الربح أقل من ذلك فيفضل التمويل بحقوق الملكية لأن هذا يجنب المنشاة مخاطر العسر المالي والإفلاس، أما إذا كان أكبر من ذلك يكون الأفضلية للتمويل بالقروض، كما يتساوى البديل الأول مع البديل الثاني عندما يكون صافي ربح العمليات قبل الأعباء المالية 20,000,000 وحدة نقد، أما إذا كان هذا الربح أقل من ذلك فيفضل التمويل بحقوق الملكية لأن هذا يجنب المنشاة مخاطر انخفاض عائد

السهم العادي بشكل حاد، ويكون عائد السهم العادي 80 وحدة نقد، أما إذا كان حجم صافي ربح العمليات أكبر يصبح البديل الثاني أفضل.

مخاطر السهم:

تتعرض الأسهم لنوعين من المخاطر تؤثر على عوائدها المتوقعة، الأول يعرف بالمخاطر الاقتصادية أو التشغيلية والنوع الثاني يعرف بالمخاطر المالية.

المخاطر التشغيلية:

تعرف بأنها المخاطر المرتبطة بنوعية الاستثمارات وهيكل الأصول، ويتوقف حجم هذه المخاطر على طبيعة عمل المنشاة ونوعية منتجاتها، كما يتوقف على نسبة تشغيل الأصول الثابتة، وبالتالي يتوقف على نسبة التكاليف الثابتة إلى إجمالي التكاليف التي تتحملها المنشأة، حيث يؤدي أي تغير في حجم المبيعات إلى تغير مضاعف في صافي ربح العمليات وهذا يعرف بفعل الرافعة التشغيلية.

الرافعة التشغيلية :

تعد التكاليف الثابتة احدى العوامل المسببة للمخاطر المالية ، فعندما تكون التكاليف الثابتة مرتفعة، قد يؤدي هبوط قليل بالأسعار إلى هبوط كبير في العائد على الاستثمار، وعادة تكون التكاليف الثابتة كبيرة في أغلب المنشآت الكبيرة وفي معظم المنشآت التي تعتمد كثيراً على تقنيات عالية، لذلك يتوجب على المنشأة تحقيق فعالية مالية تشغيلية، وتعرف هذه الظاهرة بالرافعة التشغيلية والتي تعني إن تغييراً بسيطاً في المبيعات ينتج عنه تغير كبير في العائدات وفي معدل عائد الاستثمار[1]، وبشكل عام كلما ازداد فعل الرافعة التشغيلية ازداد الخطر الاقتصادي للمنشأة مع المحافظة على العوامل الأخرى ثابتة.

---

[1]- كراجة عبد الحليم وزملائه – الإدارة والتحليل المالي (أسس، مفاهيم، تطبيقات)- دار صفاء للنشر والتوزيع- عمان- 2006

ويعرف أثر الرافعة التشغيلية بنسبة التغير بالأرباح المقابلة لتغير المبيعات وحدة نقد واحدة، لذلك يقاس فعل الرافعة التشغيلية بنسبة التغير النسبي للأرباح إلى التغير النسبي للمبيعات بالعلاقة التالية:

$$DLO = \Delta_r \div \Delta_q$$

$$= \frac{\Delta(QP - QC - K)}{QP - QC - K} \div \frac{\Delta Q}{Q}$$

$$= \frac{\Delta Q(P - C) - \Delta K}{Q(P - C) - K} \div \frac{\Delta Q}{Q} \qquad : \Delta K = 0$$

$$= \frac{\Delta Q(P - C)}{Q(P - C) - K} \cdot \frac{Q}{\Delta Q}$$

$$= \frac{Q(P - C)}{Q(P - C) - K}$$

$$= \frac{MC}{EBIT}$$

حيث: DOL – درجة الرافعة التشغيلية

Δr – نسبة تغير الأرباح

Δq – نسبة تغير المبيعات

P – سعر الوحدة من المخرجات.

Q – عدد الوحدات المباعة (الكمية).

C – التكاليف المتغيرة للوحدة

K – التكلفة الثابتة.

MC – مجمل الربح

$EBIT$ – صافي الربح قبل الضريبة والأعباء المالية

مثال(7-2):

بفرض أن عدد الوحدات التي أنتجتها (حجم المبيعات) منشأة حمد 50,000 وحدة خلال عام 2009، وبسعر قدرة 200 وحدة نقدية لكل وحدة من المنتجات عند هذا، وبلغت التكلفة المتغيرة للوحدة 80 وحدة نقد والتكاليف الثابتة الكلية 4,000,000 وحدة نقدية.

المطلوب تحديد فعل الرافعة التشغيلية عند هذا المستوى:

$$DOL = \frac{Q(P-C)}{Q(P-C)-K}$$

$$= \frac{50,000(200-100)}{500,000(200-10)-4,000,000} = 5$$

فعل الزافعة التشغيلية عند هذا المستوى (5)، يعني أن أي تغير بنسبة المبيعات يقابله تغير مضاعف خمس مرات بنسبة الأرباح الصافية، وتجدر الإشارة إلى أن درجة الرافعة التشغيلية تكون سالبة عندما يكون حجم المبيعات أقل من حجم نقطة التعادل، وتقترب من اللانهاية كلما اقترب حجم المبيعات من نقطة التعادل لأن مقام الكسر يقترب من الصفر (تأكد من ذلك في المثال أعلاه نقطة التعادل 400,000 وحدة). وهنا نؤكد أن درجة فعل الرافعة التشغيلية المرتفعة تدل على مخاطر اقتصادية مرتفعة، لذلك ينصح عادة بزيادة حجم الاستثمار في الأصول الثابتة في فترات الانتعاش الاقتصادي، لأن أية زيادة طفيفة بالمبيعات تزيد الأرباح بشكل ملحوظ والعكس صحيح.

تحديد هيكل رأس المال الأمثل:

تزداد عائدات السهم الواحد المتوقع مع تزايد نسبة مديونيته، والسؤال الآن هل يوجد تركيب أمثل لرأس المال، الجواب يمكن في أن التركيب المفضل هو

التركيب الذي يعظم سعر السهم (ثروة الملاك)،الذي يرتبط بالربح المتوقع (أرباح رأسمالية) وبالعائد على حقوق الملكية، والمنشآت التي تمتاز بعائدات عالية تكون قادرة على دفع أرباح أعلى، وزيادة نسبة المديونية تزيد نصيب السهم من العائدات المتوقعة، بينما يزيد فعل الرافعة سعر السهم، من ناحية ثانية زيادات نسبة المديونية تزيد أيضاً مخاطر المنشأة، وهذا يزيد تكاليف حقوق الملكية ويخفض من سعر السهم، لأن زيادة نسبة المديونية على نسبة معينة فإنها قد تزيد عائدات السهم الواحد ولكن هذه الزيادة قد لا تكفي لتغطية الزيادة في المخاطر وبالتالي قد تؤدي إلى انخفاض قيمة السهم في السوق .

الخطر المالي:

يتعرض حملة الأسهم العادية لجميع المخاطر التي يتعرض لها المشروع، ومنها المخاطر الاقتصادية التي تنجم عن ممارسة المنشاة لأنشطتها العادية، والتي تعرف بأنها المخاطر الناجمة عن عدم التأكد المرافق للعائدات التشغيلية المستقبلية، وإذا مولت المنشأة استثماراتها من مصادر ثابتة التكاليف (الرافعة المالية) سوف تزداد المخاطر الاقتصادية على حملة الأسهم العادية، لأنهم سيتحملون المخاطر الاقتصادية المرتبطة بأسهمهم بالإضافة للمخاطر المرتبطة بالديون، وهذه المخاطر الإضافية تعرف بمخاطر الرافعة المالية. ولتوضيح ذلك افترض أن عشرة أشخاص قرروا إنشاء منشأة، بالتأكيد سيتعرضون لمخاطر اقتصادية (مخاطر العمليات)؛ فإذا مولت المنشأة بحقوق المساهمين العاديين، و كل مساهم يحمل 10% من الأسهم، فالمستثمرون يتقاسمون الخطر الاقتصادي بشكل متساوٍ، من جهة ثانية افترض أن المنشأة مولت بديون بنسبة 50% وبحقوق ملكية بنسبة 50%، أي خمسة مستثمرين تحولوا إلى دائنين وبالتالي انخفض عدد الأسهم إلى النصف وحملة هذه الأسهم (باقي المستثمرين) والذين

سيتحملون مخاطر المشروع كاملة، أي أن مخاطر السهم العادي في هذه الحالة ستكون ضعف مخاطر السهم العادي في الحالة الأولى، والفرق بين المخاطر في الحالتين يعرف بمخاطر الرفع المالي.

تأثير كل عامل من هذه العوامل يختلف من صناعة إلى أخرى، لكن وبشكل عام يمكن السيطرة على هذه العوامل إلى حدٍ ما من قبل الإدارة ، أي إن التمويل بالمديونية أو استخدام الرافعة المالية، يضاعف مخاطر المنشأة الاقتصادية على حملة أسهمها.

الرافعة المالية

يظهر فعل الرافعة عندما تعتمد مصادر تمويل ثابتة التكاليف (قروض، سندات، أسهم ممتازة)، وبفرض ثبات العوامل الأخرى يزداد فعل هذه الرافعة بزيادة نسبة مصادر التمويل ثابتة التكاليف في الهيكل المالي، وتمثل هذه الرافعة مضاعف معدل العائد على الاستثمار (معامل يضرب بمعدل العائد على الاستثمار يعطي العائد على حقوق الملكية)، وهذا يعني أن تغير معين في صافي الأرباح يؤدي إلى تغير مضاعف بمعدل العائد على حقوق الملكية. التمويل بالديون (قروض وسندات) له التأثير الأكبر على العائد على حقوق الملكية، لأن هذه المصادر منخفضة التكاليف من جهة ومن جهة أخرى تعد تكلفتها من التكاليف وتقتطع قبل الضريبة وهي تحقق بذلك وفراً ضريبياً يزيد من العائد على الأسهم العادية، أما التمويل بالأسهم الممتازة يزيد من فعل الرافعة المالية لكن بنسبة أقل بل قد يخفض من العائد على الأسهم العادية لأن تكلفة الأسهم الممتازة أكبر من تكلفة الديون وتعد من التكاليف التي تقتطع قبل الضريبة، وهي بذلك لا تحقق أية وفورات ضريبية. تجدر الإشارة إلى أن الاعتماد على مصادر تمويل ثابتة التكاليف يترتب علية زيادة تقلب العائد على حملة الأسهم العادية،

ويقاس فعل الرافعة المالية بنسبة تغير النسب في صافي الأرباح إلى التغير النسبي للعائد على حقوق الملكية، على النحو التالي:

$$DFL=\frac{\Delta(QP-QC-K-C_K)}{QP-QC-K-C_K}\div\frac{\Delta(QP-QC-K)}{QP-QC-K}$$

$$=\frac{\Delta Q(P-C)-\Delta K-\Delta C_K}{Q(P-C)-K-C_K}\div\frac{\Delta Q(P-C)-\Delta K}{Q(P-C)-K}$$

$$=\frac{\Delta Q(P-C)-\Delta K-\Delta C_K}{Q(P-C)-K-C_K}\cdot\frac{Q(P-C)-K}{\Delta Q(P-C)-\Delta K} \qquad :\Delta C_K=0$$

$$DFL=\frac{Q(P-C)-K}{Q(P-C)-K-C_K}$$

$$=\frac{EBIT}{EBT}$$

حيث: DFL – درجة الرافعة المالية

C_K – التكاليف المالية الثابتة (تكاليف الديون والأسهم الممتازة)

EBT – صافي الأرباح قبل الضريبة.

باقي الرموز كما عرفت سابقاً.

مثال(7-3):

بفرض أن منشاة حمد الواردة في المثال السابق لديها تكاليف مالية ثابتة (فوائد) بقيمة 500,000 وحدة نقد.

المطلوب حساب درجة الرافعة المالية.

الحل:

$$DFL=\frac{Q(P-C)-K}{Q(P-C)-K-C_K}$$

$$=\frac{50,000(200-100)-4,000,000}{500,000(200-100)-40,000,000-500,000}=2$$

أي إن تغير الأرباح الصافية بنسبة 1% ينجم عنه تغير بنسبة 2%.

تجدر الإشارة إلى أن الاعتماد على التمويل بالأسهم الممتازة يتطلب تعديل تكلفتها وحساب مكافئها قبل الضريبة، بفرض أن التكاليف الثابتة في المثال أعلاه والبالغة 500,000 وحدة نقد، تتألف من 300,000 وحدة نقدية فوائد ومن 200,000 أرباح أسهم ممتازة، في هذه الحالة يجب تعديل التكاليف الثابتة على النحو التالي:

تكلفة الأسهم الممتازة: $$C_1 = \frac{K_1}{1 - T}$$

أما تكاليف القروض: $$C_2 = K_2$$

وإجمالي التكاليف الثابتة الواجب اقتطاعها $$C_K = \frac{K_1}{1 - T} + K_2$$

في المثال السابق تصبح:

وبالتالي تصبح التكاليف الثابتة في المثال السابق:

$$C_K = \frac{200,00}{1-0.5} + 300,000 = 700,000$$

وترتفع درجة الرافعة المالية إلى:

$$DFL = \frac{Q(P-C)-K}{Q(P-C)-K-C_K}$$

$$= \frac{50,000(200-100)-4,000,000}{500,000(200-100)-40,000,000-700,000} = 3,33$$

نلاحظ ان درجة الرافعة المالية ارتفع إلى 3.33 في حين انخفض نصيب الأسهم الممتازة من 500,000 إلى 300,000 وحدة نقدية، أي ازدادت المخاطر وانخفض العائد لذلك يفضل عدم الاعتماد على الأسهم الممتازة في الظروف الصعبة (الانكماش).

أثر تركيب رأس المال على التكلفة المتوسطة المرجحة:

تسعى المنشآت إلى اختيار الهيكل الأمثل لرأس المال الذي يعظم قيمة أسهمها، والصعوبة تكمن في معرفة كيف سيؤثر تغيير محدد في هيكل رأس المال في سعر السهم، ونتذكر أن القيمة الحالية للتدفقات النقدية تحسب بمعامل خصم معين وهو التكلفة المتوسطة المرجحة، بالعلاقة التالية:

$$V = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FCF_t}{(1 - WACC)^t}$$

أي تتحقق القيمة العظمى لأسهم المنشأة مع هيكل رأس المال الذي يحقق أدنى تكلفة متوسطة مرجحة، بفرض أن هيكل رأس المال لا يغير حجم التدفقات النقدية الحرة، لأن معرفة تأثير هيكل رأس المال في التكلفة المتوسطة المرجحة لرأس المال أسهل من معرفة أثرها في سعر السهم، يعتمد العديد من المديرين على التغيرات المتوقعة في التكلفة المتوسطة المرجحة لرأس المال لتوجيه قراراتهم المتعلقة بهيكل رأس المال، وعندما لا توجد أسهم ممتازة في هيكل رأس مال المنشأة فإن التكلفة المتوسطة المرجحة لرأس المال تحدد كما يلي :

$$WACC = W_d (K_d)(1 - T) + W_{PS} K_{PS} + W_{CE} (K_{CE})$$

حيث: $WACC$ – التكلفة المتوسطة المرجحة

W_d – نسبة القروض إلى إجمالي رأس المال

W_d – نسبة الأسهم الممتازة إلى إجمالي رأس المال

W_{CE} – نسبة حقوق الملكية إلى إجمالي رأس المال

K_d – تكلفة القروض

K_{SP} – تكلفة السهم الممتازة

K_{CE} – تكلفة حقوق الملكية

T – الضريبة

بعد حساب التكلفة المتوسطة المرجحة تقارن مع النسب المعيارية (التاريخية، القطاع، المنشأة الرائدة).

سنوضح العلاقة بين تكلفة رأس المال المستثمر وأنواع مصادر تمويله خلال المثال رقم (7-4).

المثال رقم (7-4):

يحتوي الجدول رقم () بيانات هيكل رأسمال منشأة سالي ويحملها تكلفة رأس مال متوسطة مرجحة نسبتها 10% من رأس المال المستثمر. وقد حصلت المنشأة على قرض قدره 4,000,000 وحدة نقدية بمعدل فائدة سنوي قدره 8%، لتعويض نقص رأس المال الذي نجم عن توزيع مبلغ مماثل من الأرباح المحتجزة على المساهمين.

البيان	المبلغ	النسبة المئوية	التكلفة	التكلفة المرجحة
قروض	5,000,000	25%	6%	1,5%
أسهم ممتازة	2,500,000	12,5%	8%	1%
أسهم عادية	8,000,000	40%	12%	4,8%
تمويل ذاتي	4,500,000	22,5%	12%	2,7%
المجموع	20,000,000	100%		10%

الجدول رقم (7-2)

المطلوب:

حساب التكلفة المتوسطة المرجحة لمنشأة سالي الصناعية بعد توزيع الأرباح المحتجزة على المساهمين والحصول على القرض.

الحل:

الأرباح المحتجزة تعتبر من مصادر التمويل الذاتية وتوزيعها كلياً أو جزئياً يؤدي إلى تخفيض التمويل الذاتي بمقدار الأرباح المحتجزة التي يعاد توزيعها، أي يصبح التمويل الذاتي في منشأة سالي 500,000 وحدة نقدية، وتزداد القروض بمقدار القرض الجديد 4,000,000 وبمعدل فائدة 7%. نورد الحل في الجدول رقم (7-3)

نلاحظ أن نسبة التكلفة المتوسطة المرجحة قد انخفضت من 10% إلى 8.4%، وهذا يؤكد تأثير تركيب رأس المال بشكل مباشر في التكلفة المتوسطة المرجحة، لكن كما أشرنا في أعلاه تختلف مخاطر كل مصدر تمويل عن مخاطر المصادر الأخرى، لذلك تسعى المنشآت لتحقيق نوع من التوازن بين المنافع التي تحققها باعتمادها على مصادر تمويل منخفضة التكلفة وبين المخاطر الناجمة عن هذه المصادر مجتمعة، وقد تتمكن المنشأة من تحقيق هذا التوازن بتحقيق ما يعرف بالتركيب الأمثل لرأس المال، الذي يمكن المنشأة من تحقيق أهدافها وتخفيض مخاطرها إلى أقل مستوى ممكن.

البيان	المبلغ	النسبة المئوية	التكلفة	تكلفة مرجحة
قروض قديمة	5,000,000	%25	%6	%1.5
قروض جديدة	4,000,000	%20	%7	%1.4
أسهم ممتازة	2,500,000	%12.5	%8	%1
أسهم عادية	8,000,000	%40	%12	%4.8
تمويل ذاتي	500,000	%0.5	%12	%0.6
المجموع	20,000,000	%100		%8 .4

الجدول رقم (7-3)

الرافعة الكلية:

الرافعة الكلية تقيس الأثر النهائي على العائد على حقوق الملكية (حملة أسهم عادية)، الناجم عن تغير المبيعات وتغير نسبة التمويل بالمديونية، وتحسب على النحو التالي:

$$JCL = DOL \cdot DFL$$
$$= \frac{Q(P-C)}{Q(P-C)-K} \times \frac{Q(P-C)-K}{Q(P-C)-K-C_K}$$
$$= \frac{Q(P-C)}{Q(P-C)-K-C_K}$$

حيث: JCL – درجة الرافعة الكلية

باقي الرموز كما عرفت سابقاً.

مثال(7-5):

احسب الرافعة الكلية لمنشأة حمد الواردة في الفقرات السابقة.

$$JCL = \frac{Q(P-C)}{Q(P-C)-K-C_K}$$
$$= \frac{500{,}000(200-100)}{500{,}000(200-100)-40{,}000{,}000-5{,}000{,}000} = 10$$

أي إن أي تغيير بنسبة 1% في المبيعات سوف يحقق تغيراً بنسبة 10% في عائد الأسهم العادية، وهنا تكمن الخطوة التي يتحملها حملة الأسهم العادية، بفرض أن عائد السهم الحالي 20 وحدة نقدية، فإن تغير زيادة المبيعات بنسبة 4% بالزيادة سوف تؤدي إلى زيادة قدرها $(20(10)(0.05) = 10)$، ويصبح عائد السهم 30 وحدة نقدية، أما انخفاضه بنسبة مشابهة سينجم عن انخفاض مماثل ليصبح عائد السهم 10 وحدات نقدية.

أسئلة الفصل السابع

1. حل المسألة التالية

ثلاث منشآت تعمل في الصناعة نفسها لكن بتقنيات مختلفة، ونتيجة لذلك حققت هذه المنشآت عند مستوى إنتاج 100,000 وحدة أرباحاً قدرها: 5، 6، 7، مليون وحدة نقدية للمنشأة: الأولى، الثانية، الثالثة على الترتيب، لكن طاقة كل منشأة من المنشآت الثلاث تسمح بإنتاج 20,000 إضافية، ونتيجة لذلك تتوقع هذه المنشآت أن تحقق الأرباح التالية على الترتيب: 6، 7,5، 9,8 مليون وحدة نقدية على الترتيب.

المطلوب: 1- قياس فعل الرافعة التشغيلية لكل من المنشآت الثلاث.

2- تحديد المنشأة التي أرباحها أكثر حساسية تجاه تغير المبيعات

2. المسألة الثانية:

ثلاث منشآت تعمل في الصناعة نفسها لكن بتقنيات مختلفة، ونتيجة لذلك حققت هذه المنشآت عند مستوى إنتاج 50,000 وحدة أرباحاً قدرها: 2، 3، 4، مليون وحدة نقدية للمنشأة: الأولى، الثانية، الثالثة على الترتيب، لكن طاقة كل منشأة من المنشآت الثلاث تسمح بإنتاج 20,000 إضافية، ونتيجة لذلك تتوقع هذه المنشآت أن تحقق الأرباح التالية على الترتيب: 3، 5، 7 مليون وحدة نقدية على الترتيب.

المطلوب: 1- قياس فعل الرافعة التشغيلية لكل من المنشآت الثلاث.

2- تحديد المنشأة التي أرباحها أكثر حساسية تجاه تغير المبيعات

3. السؤال الثالث:

ثلاث منشآت تعمل في الصناعة نفسها لكن بتقنيات مختلفة، ونتيجة لذلك حققت هذه المنشآت عند مستوى إنتاج 100,000 وحدة أرباحاً قدرها: 5، 6، 7، مليون وحدة نقدية للمنشأة: الأولى، الثانية، الثالثة على الترتيب، لكن طاقة كل منشأة من المنشآت الثلاث تسمح بإنتاج 20,000 إضافية، ونتيجة لذلك تتوقع هذه المنشآت أن تحقق الأرباح التالية على الترتيب: 6، 7,5، 9,8 مليون وحدة نقدية على الترتيب.

المطلوب: 1- قياس فعل الرافعة التشغيلية لكل من المنشآت الثلاث.

2- تحديد المنشأة التي أرباحها أكثر حساسية تجاه تغير المبيعات

4. السؤال الرابع:

ثلاث منشآت تعمل في الصناعة نفسها لكن بتقنيات مختلفة، ونتيجة لذلك حققت هذه المنشآت عند مستوى إنتاج 50,000 وحدة أرباحاً قدرها: 2، 3، 4، مليون وحدة نقدية للمنشأة: الأولى، الثانية، الثالثة على الترتيب، لكن طاقة كل منشأة من المنشآت الثلاث تسمح بإنتاج 20,000 إضافية، ونتيجة لذلك تتوقع هذه المنشآت أن تحقق الأرباح التالية على الترتيب: 3، 5، 7 مليون وحدة نقدية على الترتيب.

المطلوب: 1- قياس فعل الرافعة التشغيلية لكل من المنشآت الثلاث.

2- تحديد المنشأة التي أرباحها أكثر حساسية تجاه تغير المبيعات

5. السؤال الخامس:

كان تركيب رأس مال منشأة هادي في نهاية عام 2009 على النحو التالي:
قروض مصرفية 5,000,000 ل.س بفائدة 6%، أسهم ممتازة 6,000,000

ل.س بربح 8%، حقوق أسهم عادية 10,000,000 ل.س (10,000 سهم)، أرباح محتجزة 4,000,000 ل.س، وقيمة السهم في السوقية تساوي قيمته الاسمية، وفي نهاية عام 2005 وزعت المنشأة كامل أرباحها على المساهمين وكانت حصة السهم 150 ل.س.

في بداية عام 2010 قررت تنفيذ أحد الاستثمارات وقدّم لها العرضان التاليان: المشروع الأول 1000,000 ل.س ويحقق إيراداً سنوياً قدره 200,000 ل.س ويقدر عمره الاقتصادي بثمان سنوات، وتكلفة المشروع الثاني 900,000 ل.س يحقق إيراداً سنوياً قدره 240,000 ل.س ويقدر عمره الاقتصادي بست سنوات.

توقعت المنشأة أن تزيد أرباحها عام 2010 بمعدل 20% عن أرباح 2009 لذلك قررت احتجاز 20% من أرباحها وتوزيع الباقي على المساهمين، تخضع المنشأة لمعدل ضريبة 32% وتعتمد معدل خصم 15%.

المطلوب:

1. حساب التكلفة المتوسطة المرجحة في بداية 2010
2. هل من صالح المنشأة تنفيذ أي من الاستثمارين المقترحين
3. إذا كان التركيب الأمثل لرأس المال يتوافق مع نسبة مديونية 30%، هل من صالح المنشأة تمويل الاستثمار الجديد بقرض جديد بفائدة 7% أو عن طريق مصادر التمويل الأخرى ؟
4. أحسب قيمة السهم المتوقعة في بداية 2011 علماً بأن المنشأة حققت معدل نمو 3% وحافظت على تكلفة لرأسمالها الخاص المحققة عام 2009.



الفصل الثامن

تكلفة التمويـــل

يهدف هذا الفصل إلى التعريف بالموضوعات التالية:

1. العوامل المؤثرة في تكلفة التمويل
2. تكلفة الديون (قروض والسندات)
3. تكلفة الأسهم الممتازة
4. 2 تكلفة حقوق الملكية:
5. نظرية القيمة الحالية للعوائد المستقبلية:
6. نموذج معدل النمو
7. تكلفة الأرباح المحتجزة
8. التكلفة المتوسطة المرجحة (WACC)
9. التكلفة الحدية لرأس المال:
10. تحديد حجم الاستثمار بضوء التكلفة الحدية لرأس المال

مقدمة:

تعتمد المنشآت على مصادر تمويل متعددة يمكن أن تصنف وفق مداخل متعددة، والتصنيف الأكثر انتشاراً يصنفها حسب آجالها إلى مصادر طويلة الأجل ومصادر قصيرة الأجل، يستخدم التمويل طويل الأجل لتمويل الأصول الثابتة (تغطية تكاليف شرائها وتركيبها) ولتمويل الجزء الدائم من رأس المال العامل، لذلك سنقتصر دراسة تكلفة الأموال على دراسة تكاليف مصادر التمويل طويلة الأجل أما مصادر التمويل قصير الأجل أما يكون على شكل ائتمان تجاري يتغير وفق حاجة (طلب) المنشأة من الموارد ولا تتحمل المنشأة أية تكاليف مباشرة نتيجة لذلك، أما الائتمان المصرفي فيقدم أموالاً ذات طبيعة مؤقتة وتغطى أعباءها خلال العام وبالتالي لا تتعدى آثارها العام المالي الواحد ، وتعود أهمية تكلفة التمويل إلى أنها تمثل معيار تقييم الجدوى الاقتصادية للمشروعات الاستثمارية لأنها تمثل الحد الأدنى لمعدل العائد المقبول، وتستطيع المنشأة أن تحتفظ برأس المال المستثمر والمقدم من المصادر جميعها (أسهم عادية، أسهم ممتازة، سندات، قروض) عندما تستطيع تحمل تكاليفه، بكلمة أخرى عندما تحقق أرباح تغطي تكاليف الأموال المقدمة من المصادر جميعها ، وهذا يتطلب رفض جميع المشاريع الاستثمارية التي لا تحقق معدل عائد يساوي أو يزيد على تكلفة التمويل الذي يقاس عادة بالتكلفة المتوسطة المرجحة (WACC)، سنتعرف في الفقرات التالية على تكاليف الأموال الدائمة.

- العوامل المؤثرة على تكلفة التمويل:

تتأثر تكلفة الأموال بعوامل كثيرة منها عوامل خارجة عن سيطرة المنشأة وأخرى تتأثر بالسياسات المالية والاستثمارية للمنشأة.

1 ــ العوامل الخارجة (لا يمكن السيطرة عليها) :

إن العوامل الثلاث الأكثر تأثيراً والتي تخرج عن سيطرة المنشأة هي:

1 ــ مستوى معدل الفائدة السائدة في السوق.

2 ــ نسب مخاطرة رأس المال في السوق.

3 ــ معدلات الضريبة المفروضة.

2 ــ العوامل التي يمكن السيطرة عليها:

إن المنشأة تؤثر في تكلفة رأس المال من خلال:

1 ــ سياسة التمويل (رأس المال)

2 ــ سياسة توزيع الأرباح.

3 ــ سياسة الاستثمار.

تكلفة الديون (قروض وسندات)

التكلفة الحقيقية للديون تساوي للأثر النهائي للديون في الأرباح، وحيث إن الفوائد تدفع قبل الضريبة[1]، هذا يعني إن كل وحدة نقد من الفوائد المدفوعة تخفض الأرباح الصافية وحدة نقد مطروحاً منه ضريبتها، وتحسب تكلفة الديون بالعلاقة التالية:

$$K_{cd} = K_d - K_d T$$
$$= K_d(1-T)$$

حيث: K_{cd} - التكلفة الحقيقية للديون.

Kd - التكلفة الاسمية للديون.

T - معدل الضريبة.

نوضح حساب التكلفة الحقيقية للديون بمساعدة المثال رقم (8-1)

---

[1] ـ هندي منير إبراهيم- الفكر الحديث في مجال الاستثمار والتمويل- ص 129- توزيع منشأة المعارف العامة ـ الاسكندرية- 1996

المثال (8-1):

بفرض ان معدل الفائدة 10% ومعدل الضريبة 30% فتكون تكلفة السندات:

$$K_{PC} = K_d(1-T) = 0.10(1-0.3) = 0.07 = 7\%$$

لكن هذه الحسابات تغفل القيمة الزمنية للنقد، ولذلك تقدير التكلفة الحقيقية يتطلب البحث عن معدل الخصم الذي يحقق المساواة بين قيمة التدفقات المستقبلية وقيمة الدين، وبفرض معدل الخصم يساوي لمعدل الفائدة إذا يجب تقسيم معدل الفائدة الاسمي على واحد زائد معدل الفائدة:

$$K_D = \frac{K_d - K_d T}{1+K_d}$$

$$= \frac{K_d(1-T)}{1+K_d}$$

حيث: K_D - القيمة الحالية لتكلفة الديون الحقيقية.

بقية المصطلحات كما عرفت سابقاً.

على سبيل المثال القيمة الحالية للتكلفة الحقيقية للقرض الوارد في المثال السابق:

$$K_D = \frac{0.10}{1,1}(1-0.3) = \frac{0.07}{1,1} = 6.36\%$$

تجدر الإشارة إلى أن الحصول على قروض أو إصدار سندات يرافقه بعض التكاليف ولتكن بنسبة α، أي إن كل وحدة ندفع تكلفتها نستفيد فعلاً من جزء منها قدره $1-\alpha$ وبالتالي يجب تعديل معدل التكلفة المحسوب بالوارد أعلاه وتقسيمه على $(1-\alpha)$، وتصبح العلاقة التي قدر تكلفة الديون (قروض وسندات) على النحو التالي:

$$C_{(K)} = \frac{K_d}{1+K_d}(1-T) \times \frac{1}{1-\alpha}$$

$$= \frac{K_d}{1+K_d} \frac{(1-T)}{(1-\alpha)}$$

حيث: $K_{(K)}$ – التكلفة الفعلية للديون الفعلية.

بقية المصطلحات كما عرفت سابقاً.

بفرض أن تكلفة الإصدار في المثال السابق 2.5% من قيمة القرض، تكون القيمة الحالية للتكلفة الحقيقية لصافي القرض الوارد في المثال السابق:

$$C_{(K)} = \frac{0.10}{1.1} \times \frac{(1-0.3)}{0.975} = \frac{0.07}{1.0725} = 6.527\%$$

في العلاقات الواردة أعلاه تم تقدير تكلفة القرض لسنة واحدة، أما للحصول على تكلفة القرض الفعلية خلال عمر القرض، نفتش عن معدل الفائدة الذي يحقق المساواة بين القيمة الحالية وقيمة الدين الفعلية على النحو التالي:

$$D = \sum_{j=1}^{n} D \frac{K_d}{(1+K_d)^j} \times \frac{(1-T)}{(1-\alpha)} + D(K_d)^{-n}$$

$$D = D[(\sum_{j=1}^{n} \frac{K_d}{(1+K_d)^j} \times \frac{(1-T)}{1-\alpha}) + (K_d)^{-n}]$$

لكن يمكن تطوير هذه العلاقة بقسمة الطرفين على قيمة القرض وتصبح على النحو التالي:

$$1 = (\frac{K_d(1-T)}{1-\alpha} \sum_{j=1}^{n} \frac{1}{(1+K_t)^j}) + (K_d)^{-n}$$

وتحسب التكلفة النهائية للقرض عن طريق التجريب مثل حساب معدل المردود الداخلي، على سبيل المثال تكلفة القرض في الوارد في المثال (8-2) بفرض أنه يمتد لعشر سنوات ويسدد دفعة واحدة في نهاية المدة:

المثال (8-2):

نجد أن القيمة الحالية لكل وحدة نقد من القرض عند معدل 5% تزيد قيمتها الحالية على قيمتها بنسبة 0.196%:

$$y = \frac{0.07(1-0.3)}{1-0.05}\sum_{j=1}^{n} \frac{0.05}{(1+0.05)^{j}} + (0.05)^{-10} = 1.00196$$

ويكون القيمة الحالية للقرض عند معدل 6% تقل عن قيمته بنسبة 0.0717%:

$$y = \frac{0.07(1-0.3)}{1-0.05}\sum_{j=1}^{n} \frac{1}{(1+0.06)^{j}} + (0.05)^{-10} = 0.9283$$

أي التكلفة الحقيقية للقرض تقع بين 5% و 6% وهي أقرب لنسبة 5%، وبالحسابات الدقيقة[1] نجدها تساوي 5.0266%

تكلفة الأسهم الممتازة Cost of Preferred Stock:

المنشآت عندما لا تستطيع لسبب أو لآخر إصدار سندات ولا الحصول على قروض تصدر أسهماً ممتازة، والتي تحصل على نصيبها من الأرباح (تدفع تكلفتها) بعد الضريبة، أي لا تحقق أي وفر ضريبي والمنشأة تتحمل التكاليف تامة، وعادة لا يكون للأسهم الممتازة أجل، والمنشآت غير ملزمة بدفع عائدات الأسهم الممتازة لكنها تعمل جاهدة على فعل ذلك.

وتحسب تكلفة الأسهم الممتازة على النحو التالي: يحدد ربح السهم بصك إصدارة، وهذا الربح للحامل يمثل تكلفة للمنشأة وبالتالي يمكن القول نظرياً إن تكلفة الأسهم الممتازة تساوي لمعدل ربحها: $V_p = \frac{D_p}{K_p}$

ومنها نجد أن:

$$K_p = \frac{D_p}{V_p}$$

حيث: V_p - قيمة السهم الممتاز.

D_p - ربح السهم الممتاز ويحسب بدلالة معدل الربح وسعر السهم.

K_{ps} - التكلفة الفعلية للأسهم الممتازة.

---

[1] تحسب على نحو مشابه لحساب معدل المردود الداخلي وفترة الاسترداد المعدلة

لكن في الواقع لا تستفيد المنشأة من كامل قيمة السهم بل تتحمل تكاليف إصدار، ويجب تخفيض هذه التكاليف من قيمته، بكلمة أخرى تكلفة التمويل بالأسهم الممتازة تساوي للربح المدفوع للسهم مقسوماً الجزء الذي تستفيد منه فعلاً،

ويحسب بالعلاقة التالية:

$$V_P(1-\beta)=\frac{D_P}{K_P}$$

ومنها نجد أن:

$$K_P=\frac{K_0}{V_P(1-\alpha)}$$

حيث: α - نسبة تكلفة الإصدار إلى قيمة السهم الممتاز.

بقية المصطلحات كما عرفت سابقاً.

طبعاً تتساوى التكلفة الفعلية مع التكلفة الاسمية (معدل ربح السهم) عندما تكون تكلفة الإصدار معدومة أو عندما تصدر الأسهم الممتازة مع علاوة إصدار مساوية لتكاليف إصدارها.

نوضح حساب التكلفة الحقيقية للديون بمساعدة المثال رقم (8-3).

المثال (8-3):

على سبيل المثال إصدار أسهم ممتازة (بأي قيمة كانت)، بمعدل ربح 8%، وتتحمل الجهة المصدرة تكاليف إصدار بنسبة 5% من قيمته.

هذا النوع من الأسهم يحمل المنشاة تكاليف تمويل:

$$K_{PS}=\frac{K_{FS}}{1-\alpha}=\frac{0.08}{1-0.05}=0.08421=8.421\%$$

وترتفع هذه التكلفة عندما ترتفع تكلفة الإصدار إلى 10% من قيمة السهم:

$$K_{PS} = \frac{K_{FS}}{1-\alpha} = \frac{0.08}{1-0.1} = 0.08889 = 8.889\%$$

وتنخفض هذه التكلفة لتصبح مساوية لمعدل ربح هذه الأسهم عندما تعد تكلفة الإصدار معدومة:

$$K_{PS} = \frac{K_{FS}}{1-\alpha} = \frac{0.08}{1-9} = 0.08 = 8\%$$

2 ـ تكلفة حقوق الملكية:

يمكن التمويل بحقوق الملكية بإحدى الطريقتين التاليتين:

1 ـ طرح أسهم عادية جديدة.

2 ـ احتجاز الأرباح.

في حال تم طرح أسهم جديدة فالسؤال هنا يكون عن معدل العائد K_S الذي يرضي المساهمين، ونادراً ما تطرح المنشآت أسهماً عادية جديدة لأسباب مختلفة، لذلك تحتجز بعض الأرباح لكن يتدخل حملة الأسهم الذين يطالبون بتعويضهم عن الأرباح المحتجزة، بمعدل يساوي «تكلفة الفرصة البديلة» أي يطالبون أن يساوي أو يزيد على الأرباح يمكنهم (أي المساهمين) الحصول عليها من استثمار هذه الأرباح من قبلهم في بدائل لها مخاطر مشابهة، إي يمكن القول إن معدل تكلفة الأرباح المحتجزة يساوي أو يزيد على المعدل الذي سيحصل المساهمون إذا استثمروا هذه الأموال في شراء أسهم منشأة مشابهة وليكن) K_S (، أي يمكن القول إن هذا المعدل هو تكلفة التمويل الداخلي لحقوق الملكية المتمثلة بالأرباح المحتجزة.

نعلم أن الديون (سندات وقروض) والأسهم الممتازة تصدر بوثائق (عقود) تحدد تكلفتها، لكن الأمر مختلف مع حقوق الملكية، ة ويصعب حساب) K_S (لأنها

تتحدد بالنتائج النهائية لأعمال المنشأة، لكن تمكن الإداريون والماليون من تطوير ثلاث نظريات تساعد في ذلك.

1. تكلفة الأسهم العادية:

توجد علاقة تبادلية بين سعر السهم وتكلفته، إن عرف سعر السهم ونصيبه من الأرباح الموزعة يمكن تحديد تكلفة السهم والعكس بالعكس، لكن يجب عدم إغفال نصيب السهم من الأرباح المحتجزة التي تظهر على شكل معدلات النمو التي تحققها المنشأة، وتنعكس بشكل إيجابي على قيمة السهم السوقية والدفترية، لذلك يعد مدخل (نظرية) القيمة الحالية للعوائد مناسباً لقياس تكلفة الأسهم العادية.

نظرية القيمة الحالية للعوائد المستقبلية:

تحسب تكلفة الأسهم العادية عندما توزع كامل الأرباح من خلال العلاقة التالية التي تحسب قيمة السهم العادي:

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+K_S)^1} + \frac{D_2}{(1+K_S)^2} + \dots\dots + \frac{D_\infty}{(1+K_S)^\infty}$$

$$= \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+K_S)^t}$$

حيث: P_0 – قيمة السهم العادي.

K_S – تكلفة الأسهم العادية.

D_t – نصيب السهم من الأرباح المحققة في السنة(t).

وقد طورت هذه النظرية لحساب تكلفة الأسهم العادية في حالة ثبات معدل الأرباح الموزعة، وفي حالة نمو هذا المعدل بنسبة مستقرة.

1) حالة ثبات التوزيعات

عندما تكون التوزيعات ثابتة (لتكن) D، ولفترة زمنية لانهائية تصبح قيمة الأسهم في العلاقة السابقة على النحو التالي:

$$P_0 = \frac{D}{K_S}$$

ومنها تشتق العلاقة التي تقدر تكلفة رأس المال:

$$K_S = \frac{D}{P_0}$$

نوضح هذا بمساعدة المثال رقم (8-4)

المثال (8-4):

على سبيل المثال إذا كانت التوزيعات الجارية السنوية 50 وحدة نقدية لسهم قيمته 500 وحدة نقدية، نجد تكلفة التمويل بهذا النوع من الأسهم تساوي 10%:

$$K_S = \frac{D}{P_0} = \frac{50}{500} = 0.10 = 10\%$$

تمثل قيمة K_S الحد الأدنى الذي يرضاه حملة الأسهم، لكن إصدار الأسهم العادية يتطلب بعض التكاليف، لذلك يجب تعديل العلاقة السابقة لتلحظ ذلك على النحو التالي:

$$K_S = \frac{D}{P_0(1-\alpha)}$$

حيث: α – نسبة تكاليف الإصدار إلى قيمة السهم، وبقية المصطلحات كما عرفت أعلاه.

على سبيل المثال إذا كانت تكلفة الإصدار في المثال () تساوي 5% من قيمة السهم، نجد أن التكلفة قد ارتفعت إلى:

$$K_S = \frac{D}{P_S(1-\alpha)} = \frac{50}{500(1-0.05)} = 0.10526 = 10.526\%$$

2) حالة النمو بمعدل ثابت:

عندما تنمو الأرباح الموزعة بمعدل ثابت يمكن أن تطور العلاقة السابقة لحساب قيمة السهم العادي وبالتالي تكلفة رأس السهم العادي، وذلك على النحو التالي:

$$P_0 = \frac{D_0(1+g)^1}{(1+K_S)^1} + \frac{D_0(1+g)^2}{(1+K_S)^2} + \frac{D_0(1+g)^\infty}{(1+K_S)^\infty}$$

$$P_0 = D_0 \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D(1+g)^t}{(1+K_S)^t} = \frac{D\ (1+g)}{K_s - g}$$

$$P_0 = \frac{D_1}{K_S - g}$$

حيث: g – معدل النمو السنوي.

بقية المصطلحات كما عرفت أعلاه.

وتشتق منها العلاقة التي تحدد تكلفة رأس المال: $K_S = \frac{D}{P_0} + g$

نوضح هذا بمساعدة المثال رقم (8-5)

المثال (8-5):

كانت التوزيعات الجارية السنوية 50 وحدة نقدية لسهم قيمته 500 وحدة نقديـــة، وتحقق المنشأة معدل نمو 3%، نجد تكلفة التمويل بهذا النوع من الأسهم تساوي 10%.

$$K_S = \frac{D}{P_0} + g = \frac{40}{500} + 0.03 = 0.11 = 11\%$$

كما أشرنا سابقاً K_S تمثل الحد الأدنى الذي يرضاه حملة الأسهم، لكن الأســـهم العادية تتطلب بعض التكاليف، لذلك يجب تعديل العلاقة السابقة لتلحظ تلك التكاليف على النحو التالي:

$$K_S = \frac{D}{P_0(1-\alpha)} + g$$

حيث: المصطلحات كما عرفت أعلاه.

نوضح هذا بمساعدة المثال رقم (8-6)

المثال (8-6)

على سبيل المثال إذا كانت تكلفة الإصدار في المثال (8-5) تساوي 5% من قيمة السهم، نجد أن التكلفة قد ارتفعت إلى:

$$K_0 = \frac{D}{P_S(1-\alpha)} + g = \frac{40}{500(1-0.05)} + 0.03$$

$$= 0.11421 = 11.421\%$$

تقدير العناصر المساهمة في مدخل القيمة للعوائد:

تدخل في هذا النموذج ثلاثة عناصر هي:

K_{PM} سعر السهم الحالي (السائد في السوق)

R_{PM} العائد الحالي

g النمو المتوقع للأرباح.

سبق وتعرفنا إلى العنصرين الأول والثاني وسنتعرف إلى آلية تقدير العنصر الثالث معدل النمو.

نموذج معدل النمو Retention Growth Model

وفق النظرية يعد معامل النمو g لنسبة الأرباح الإضافية التي تحققها الأرباح المحتجزة، والتي تعد السبب الرئيسي للنمو، ويحسب عن طريق ضرب نسبة الأرباح المحتجزة بمعدل العائد ويحسب بالعلاقة التالية: $g = b(r)$

حيث r – معدل العائد المتوقع للأسهم العادية ROE

b – نسبة الأرباح المحتجزة والتي يتوقع أن تحقق معدل نمو ثابت

تقوم هذه النظرية على الافتراضات التالية:

1 – ثبات نسبة الأرباح ونسبة النمو.

2 – معدل العائد على الاستثمار الجديد r يساوي معدل العائد على الاستثمارات الحالية ROE وبذلك نتوقع أن تكون نسبة العائدات ثابتة.

3 – إن المنشأة لا تتوقع طرح أسهم عادية جديدة وإن تم سيكون بالسعر الحالي القيمة.

4 – نسبة مخاطر المشاريع المستقبلية تماثل نسبة المخاطرة الحالية للمنشآت.

نوضح معدل النمو بمساعدة المثال رقم (8–7)

المثال رقم (8–7)

بفرض أن منشأة محسن الصناعية حققت معدل عائد على رأس المال يساوي 15.9% خلال السنوات 10 الماضية، ويعد هذا المعدل مستقراً نوعاً ما، لكنه يتراوح عادة بين(11%) و (18%) وتوزع عادة نسبة 55% من الأرباح على المساهمين.

المطلوب: حساب معدل النمو

الحل: لدينا $b=1-055=0.45$ و $r=15.9\%$

$$g=b\cdot(r)=0.45(0.159)=0.07155=7.155\%$$

مثال رقم (8–8):

سعر سهم منشأة محسن الصناعية في السوق 885 وحدة نقد، وقد حققت أرباحاً على حقوق الملكية بمعدل 15%، وتتبع سياسة توزيع أرباح بنسبة 50%، وقد بلغ نصيب السهم من الأرباح الموزعة هو 80 وحدة نقد.

المطلوب: حساب تكلفة رأس المال لمنشاة محسن.

الحل:

$b = 1 - 06 = 0.4$ و $r = 15\%$

$$g = b \cdot (r) = 0.5(0.15) = 0.075 = 7.5\%$$

$$K_S = \frac{D_1}{P_0} + g = \frac{80}{885} + 0.075 == 0.1654 = 16.54\%$$

استخدام تقديرات النمو غير الثابتة لتقدير تكلفة الأسهم العادية:

أغلب المحللين يعطون تقديرات غير ثابتة للزيادة المستقبلية، نستطيع أن نستخدم نسخة معدلة (DCF) للزيادة غير الثابتة، بفرض أن نصيب السهم الواحد من الأرباح الموزعة في منشأة محسن الصناعية هو 82 وحدة نقد، وسعر السهم الحقيقي الحالي هو 885 وحدة نقد، وتوقعات المحللين للزيادة هي 8 % في السنة الأولى ، 10% للسنة الثانية، 9% للسنة الثالثة، 8% للسنة الرابعة، يمكن حساب نصيب السهم من الأرباح الموزعة وفق هذه المعطيات على النحو التالي:

أرباح السنة الأولى: $D_1 = (1 + 0.08)(82) = 88.56$

أرباح السنة الثانية: $D_2 = (1 + 0.10)(88.56) = 97.416$

أرباح السنة الثالثة: $D_3 = (1 + 0.09)(97.416) = 106.18$

أرباح السنة الرابعة: $D_4 = (1 + 0.08)(106.18) = 114.67$

أرباح السنة الخامسة: $D_5 = (1 + 0.08)(114.67) = 123.85$

الأرباح المستقبلية المتوقعة عند غياب نسبة نمو ثابتة						
السنة	0	1	2	3	4	5
معدل النمو	–	0.08	0.10	0.09	0.08	0.8
الأرباح للموزعة	82	88.56	97.416	106.18	114.67	123.85

جدول رقم (8-2)

وحيث إن نسبة زيادة الأرباح بعد السنة الرابعة ثابتة يمكن استخدام العلاقة التالية لتحديد سعر السهم في السنة الرابعة لتحديد نسبة الزيادة طويلة الأجل:

$$P_4 = \frac{D_5}{(K_S - g)}$$

تحديد السعر الحالي بدلالة الأرباح الموزعة حتى السنة الرابعة يتم على النحو التالي:

$$P_0 = \left[\frac{D_1}{(1+K_S)} + \frac{D_2}{(1+K_S)^2} + \frac{D_3}{(1+K_S)^3} + \frac{D_4}{(1+K_S)^4}\right] + \frac{P_5}{(1+K_S)^4}$$

$$= \left[\frac{D_1}{(1+K_S)} + \frac{D_2}{(1+K_S)^2} + \frac{D_3}{(1+K_S)^3} + \frac{D_4}{(1+K_S)^4}\right] + \frac{\left[\frac{D_5}{(K_S - g)}\right]}{(1+K_S)^4}$$

وباستخدام البيانات التي حصلنا عليها أعلاه (السعر الحالي والأرباح المستقبلية المتوقعة ونسبة الزيادة الطويلة الأمد)، نجد معدل العائد المطلوب يحسب على النحو التالي:

$$p_0 = \left[\frac{88.56}{(1+K_S)} + \frac{97.416}{(1+K_S)^2} + \frac{106.18}{(1+K_S)^3} + \frac{114.67}{(1+K_S)^4}\right] + \frac{\left[\frac{123.85}{(K_S - 0.08)}\right]}{(1+K_S)^4} = 885$$

حساب قيمة Ks عملية معقدة بعض الشيء ولكنها تصبح سهلة باستخدام !! المالية.

تكلفة الأرباح المحتجزة:

تحتجز المنشآت الأرباح لتمويل استثماراتها الجديدة (واستدعاء بعض الخصوم المالية التي أصدرتها)، وهذا يحرم المساهمين من المنافع التي تحققها لهم هذه الأرباح، وبالتالي يطالبون بتعويضات (معدل عائد) لا تقل عن تلك التي يمكن أن يحصلوا عليها فيما لو وزعت هذه الأرباح عليهم، بكلمة أخرى لن يرضى المساهمون بمعدلات أرباح مشابهة لمعدلات أرباح الأسهم التي يحملونها، لذلك يمكن عد تكلفة الأرباح المحتجزة مساوية لتكلفة الأسهم العادية، مع الأخذ بعين الاعتبار أن هذه الأرباح لتكون تحت تصرف المنشاة تحتاج فقط إلى قرار، أي بشكل آلي وسريع ودون أية تكاليف (مقارنة بباقي المصادر)، وتقدر تكلفة الأرباح المحتجزة وفق نظرية القيمة الحالية للمكاسب المالية وفق العلاقة المستخدمة في تقدير تكلفة الأسهم العادية في حالة عدم وجود تكاليف إصدار.

المثال رقم (8-9):

بفرض أن منشأة سلمان التي تحقق معدل نمو سنوي ثابتاً بنسبة 7%، وتتوقع توزيع أرباح في العام القادم قدرها 150 وحدة نقد للسهم الواحد والذي يتداول بالسوق بقيمة 1000 وحدة نقدية.

المطلوب حساب تكلفة الأرباح المحتجزة لمنشاة سلمان.

الحل:

$$K_S = \frac{D}{P_0} + g = \frac{150}{1000} + 0.07 = 0.22 = 22\%$$

ويمكن أيضاً تقدير تكلفة الأرباح المحتجزة عندما تكون مخاطر المنشأة مختلفة عن مخاطر السوق، عن طريق تعويض حملة الأسهم عن هذه المخاطر بالإضافة لمعدل العائد (الفائدة) السائد في السوق، أي يمكن تقدير تكلفة الأرباح المحتجزة وفي نظرية تسعير الأصول المالية.

على سبيل المثال: معامل بيتا لمنشأة سلمان $\beta=1.6$ وتعمل في سوق يحقق معدل عائد السائد في السوق $K_M=015\%15$، ومعامل العائد خالي المخاطر السائد في السوق $K_{RF}=8$.

المطلوب حساب تكلفة الأرباح المحتجزة لمنشاة سلمان.

$$K_S = K_{RF} + (R_{PM})\beta_i$$
$$= 0.08 + (0.15 - 0.08)1.6 = 0.192$$

ـ تكلفة الأموال المتوسطة المرجحة (WACC):

تختار كل منشأة مزيجاً من الديون والأسهم الممتازة والعادية لتمويل استثماراتها، يعرف بهيكل رأس المال، وعادة يتم اختيار الهيكل الذي يزيد ثروة الملاك (يرفع سعر السهم)، أي إن زيادة قيمة المنشاة يرتبط بتركيب هيكل تمويل المنشاة، ونفترض أن جميع المنشآت تختار هيكل رأس المال الأفضل، وتسعى لتحقيقه عن طريق: الديون طويلة الأجل (سندات وقروض طويلة الأجل)،الأسهم الممتازة، الأسهم العادية وبالإضافة مصادر التمويل الذاتي (الأموال التي تتراكم في المنشأة نتيجة أعمالها الطبيعية) والتي تساهم جميعها في تكلفة الأموال لذلك يفضل استخدام المتوسط المرجح لحساب هذه التكلفة وفق العلاقة التالية:

$$WACC = W_d K_d (1-T) + W_{PS} K_{PS} + W_{Ce} K_S$$

حيث: W_d – نسبة الديون في هيكل التمويل

W_{PS} – نسبة الأسهم الممتازة في هيكل التمويل.

W_{Ce} – نسبة الأسهم العادية في هيكل التمويل.

T – معدل الضريبة المفروض على المنشأة.

نوضح حساب التكلفة المتوسطة المرجحة بمساعدة المثال رقم (8–9)

المثال (8-9)

على سبيل المثال: بفرض أن منشاة محسن الصناعية قررت تشكيل هيكل رأسمالها على النحو التالي: ديون بنسبة 40% بمعدل فائدة $K_d = 9\%$، وأسهم ممتازة بنسبة 20% بمعدل ربح $K_{PS} = 8\%$، وأسهم عادية 40% أسهم عادية بتكلفة $K_S = 15.5\%$، وتخضع المنشاة لمعدل ضريبة الدخل $T = 40\%$.

المطلوب:

حساب التكلفة المتوسطة المرجحة لمنشاة محسن.

الحل

$$WACC = W_d K_d + W_{PS} K_{PS} + W_{Se} K_S$$
$$WACC = 0.4(0.09)(0.60) + 0.2(.08) +$$
$$+ 0.4(0.155) = 0.0976 = 9.76\%$$

إن أية أموال تحتاجها منشاة محسن لتمويل استثمارات جديدة، تتطلب الحصول على ديون بنسبة 40% منها بمعدل تكلفة حقيقي 5.6%، وطرح أسهم ممتازة بنسبة 20% منها بمعدل تكلفة 8%، وأسهم عادية (أو مصادر تمويل ذاتية) بنسبة 40% منها تكلفة 15%، وهذا يجعلها تتحمل تكلفة تمويل إجمالية بمعدل 9.76% (من إجمالي رأس المال المستثمر)،

نلاحظ أن WACC هي التكلفة المتوسطة المرجحة لكل وحدة نقد جديدة من رأس المال، وليس التكلفة الوسطية لوحدة النقد التي تم الحصول عليها في الماضي، وتستخدم لتقويم الاستثمارات الجديدة والتي ستمول بتكلفة معقولة، وكل وحدة نقد جديدة من رأس المال تتكون من أسهم ممتازة وأسهم عادية، وتسمى هذه النسب بالنسب المعيارية، وتحدد بالاستناد إلى:

1 ــ قيم حسابية كما هو ظاهر.

2 ــ القيم الحالية لتكاليف هذه المصادر في سوق المال.

3 ـ أهداف الإدارة إداري التي تفترض تقدير خاص لهيكل رأس مال المنشأة.

التكلفة الحدية لرأس المال:

تحسب التكلفة الحدية هي تكلفة الحصول على وحدة إضافية واحدة من رأس المال وتزداد هذه التكلفة بزيادة حجم الأموال اللازمة لتمويل المنشأة خلال فترة معينة، في حالة التمويل بالمديونية تزداد تكلفة الديون (الاقتراض) بزيادة حجم القروض التي تحصل عليها المنشأة، لأن زيادة ديون المنشأة تزيد درجة المخاطر التي يتعرض لها الدائنون وبالتالي يطلبون معدلات فائدة مرتفعة لتعوضهم عن المخاطر الإضافية، وعندما تفكر المنشأة بالتمويل بحق الملكية فإنها عادة تفضل الاعتماد على مصادر التمويل الذاتي لأنها أقل تكلفة من التمويل عن طريق إصدار أسهم جديدة، وذلك بسبب التكاليف المرتبطة بإصدار هذه الأسهم (رسوم وعمولات وغيرها)، ونشير إلى أن تكلفة التمويل بحقوق الملكية ترتفع بزيادة الاعتماد على التمويل بالمديونية بسبب زيادة المخاطر الناجمة عن ارتفاع نسبة المديونية حيث يطالب المستثمرون بزيادة المعدل المطلوب على الاستثمار لتغطية مخاطر المديونية المرتفعة،

المنشأة التي تحافظ على الأوزان النسبية لمصادر التمويل فإن التكلفة الحدية لوحدة النقد الإضافية التي تحصل عليها تساوي تكلفة رأس المال المتوسطة المرجحة، لكن هذا الوضع لا يستمر إلى اللانهاية لأن زيادة الاعتماد على مصادر التمويل تؤدي إلى زيادة تكلفته، وبالتالي تزداد التكلفة المتوسطة المرجحة حتى مع ثبات الأوزان النسبية لمصادر التمويل، وحجم التمويل الإضافي الإجمالي الناجم عن زيادة الاعتماد على أحد المصادر والذي تبدأ

عندها التكلفة المتوسطة المرجحة بالزيادة يسمى نقطة التحول، والتي تحدد بالعلاقة التالية:

$$\mu = \frac{K_i}{\alpha}$$

حيث: μ – مستوى التحول.

K_i – حجم الأموال التي يمكن الحصول عليها من المصدر ضمن مستوى التحول.

μ – نسبة أموال المصدر (i) في هيكل التمويل.

سنوضح آلية حساب نقاط التحول واستخداماتها من خلال مدرج التكلفة الحدية لرأس المال،

مدرج التكلفة الحدية لرأس المال:

مدرج التكلفة الحدية عبارة عن شكل بياني يوضح تغيرات تكلفة رأس المال الناجمة عن تغيرات حجم الأموال اللازمة لتمويل المشروعات الاستثمارية، حيث يمثل المحور الأفقي حجم الأموال والمحور العمودي يمثل التكلفة المتوسطة المرجحة، ويوضع هذا المدرج على النحو التالي:

1. تحديد جميع نقاط التحول(لجميع مصادر التمويل) أي حجم رأس المال الذي تتغير عنده تكلفة المصدر أحد المصادر على الأقل.
2. تحسب التكلفة الحدية المرجحة لكل نقطة من نقاط التحول.
3. رسم الشكل البياني المناسب.

نوضح رسم مدرج التكلفة الحدية لرأس المال من خلال المثال رقم (8-10).

المثال رقم (8-10)

وضعت منشأة سلمان تقديرات حول تكاليف مصادر التمويل استناداً لحجم الأموال التي يمكن أن تحصل عليها من هذه المصادر وفي ضوء الأسعار السائدة في السوق ودرجة المخاطر التي تواجهها، وفق النسب المستهدفة لكل مصدر من هذه المصادر، على النحو الوارد في الجدول رقم (8-3).

بفرض أن هيكل رأس المال لمنشأة يعرب التجارية كان على النحو التالي:

تكلفة مصادر التمويل لمنشأة سلمان عند مستويات مختلفة منها			
المصدر	النسبة	حجم رأس المال بالملايين	التكلفة
سندات	%25	أقل من 4	%7
		من 4 إلى أقل من 6	%8
		أكثر من 6	%10
أسهم ممتازة	%20	أقل من 2	%10
		أكثر من 2	%12
أسهم عادية	%55	أقل من 6.6	16
		من 6.6 إلى أقل من 11	18
		أكثر من 20	20

الجدول رقم (8-3)

نحسب مستويات التحول ونضعها في الجدول رقم(8-4)

- مستويات الديون:
- المستوى الأول أقل من $\mu_{11} = \frac{K_{11}}{\alpha_1} = \frac{4,000,000}{0.25} = 16,00,000$
- المستوى الثاني أقل من $\mu_{12} = \frac{K_{12}}{\alpha_1} = \frac{6,000,000}{0.25} = 16,00,000$

- المستوى الثالث أقل من $\mu_{11} = \frac{K_{13}}{\alpha_1} = \frac{8,000,000}{0.25} = 24,00,000$

ونحسب بقية نقاط التحول ونضعها في الجدول رقم (8-5)

تحسب التكلفة المتوسطة المرجحة بين كل نقطتي تحول وذلك بضوء تكلفة مصادر التمويل بين نقاط التحول، وتوضع النتائج في الجدول رقم (8-6)، نلاحظ أن تكلفة رأس المال تبقى بحدود $WACC = 0.1255$ إذا كان حجم

تكلفة مصادر التمويل لمنشأة سلمان عند مستويات مختلفة منها					
المصدر	النسبة	حجم رأس المال بالملايين	التكلفة	نقطة التحول	مستويات التحول
سندات	%25	أقل من 4	%7		أقل من 16
		من 4 إلى أقل من 6	%8	16	من 16 إلى 24
		أكثر من 6	%10	24	أكثر من 24
أسهم ممتازة	%20	أقل من 2	%10		أقل من 10
		أكثر من 2	%12	10	أكثر من 10
أسهم عادية	%55	أقل من 6.6	16		أقل من 12
		من 6.6 إلى أقل من 11	18	12	من 12 إلى 20
		أكثر من 20	20	20	أكثر من 20

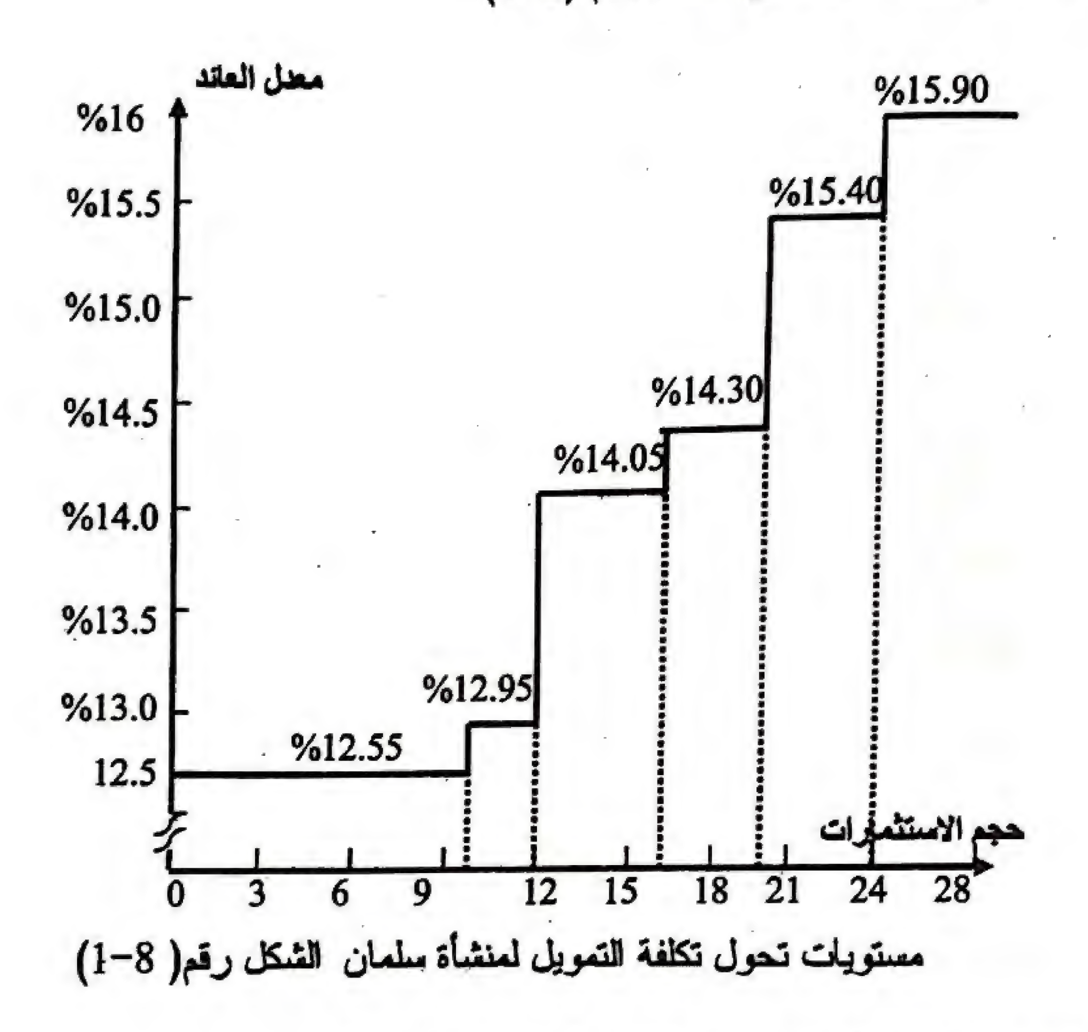
الجدول رقم (8-4)

رأس المال اللازم بحدود 10 مليون وحدة نقدية وترتفع هذه التكلفة إلى $WACC = 0.1295$ إذا كان حجم رأس المال المستثمر بين 10 و 12 ملون وحدة نقدية.

مستويات التحول	المصدر		التكلفة	التكلفة الحدية
أقل من 10	سندات	%25	%7	0.0175
	أسهم ممتازة	%20	%10	0.0200
	أسهم عادية	%55	%16	0.0880
المجموع				0.1255
من 10 إلى 12	سندات	%25	%7	0.0175
	أسهم ممتازة	%20	%12	0.024
	أسهم عادية	%55	%16	0.088
المجموع				0.1295
من 12 إلى 16	سندات	%25	%7	0.0175
	أسهم ممتازة	%20	%12	0.024
	أسهم عادية	%55	%18	0.099
المجموع				0.1405
من 16 إلى 20	سندات	%25	%8	0.020
	أسهم ممتازة	%20	%12	0.024
	أسهم عادية	%55	%18	0.099
المجموع				0.143
من 20 إلى 24	سندات	%25	%8	0.020
	أسهم ممتازة	%20	%12	0.024
	أسهم عادية	%55	%20	0.110
المجموع				0.154
أكثر من 24	سندات	%25	%10	0.025
	أسهم ممتازة	%20	%12	0.024
	أسهم عادية	%55	%20	0.110
المجموع				0.159

الجدول (8-5)

ويمكن توضيح العلاقة بين حجم الأموال المطلوبة والتكلفة المتوسطة المرجحة بيانياً على النحو الوارد في الشكل رقم (8-1).



مستويات تحول تكلفة التمويل لمنشأة سلمان الشكل رقم(8-1)

تحديد حجم الاستثمار بضوء التكلفة الحدية لرأس المال:

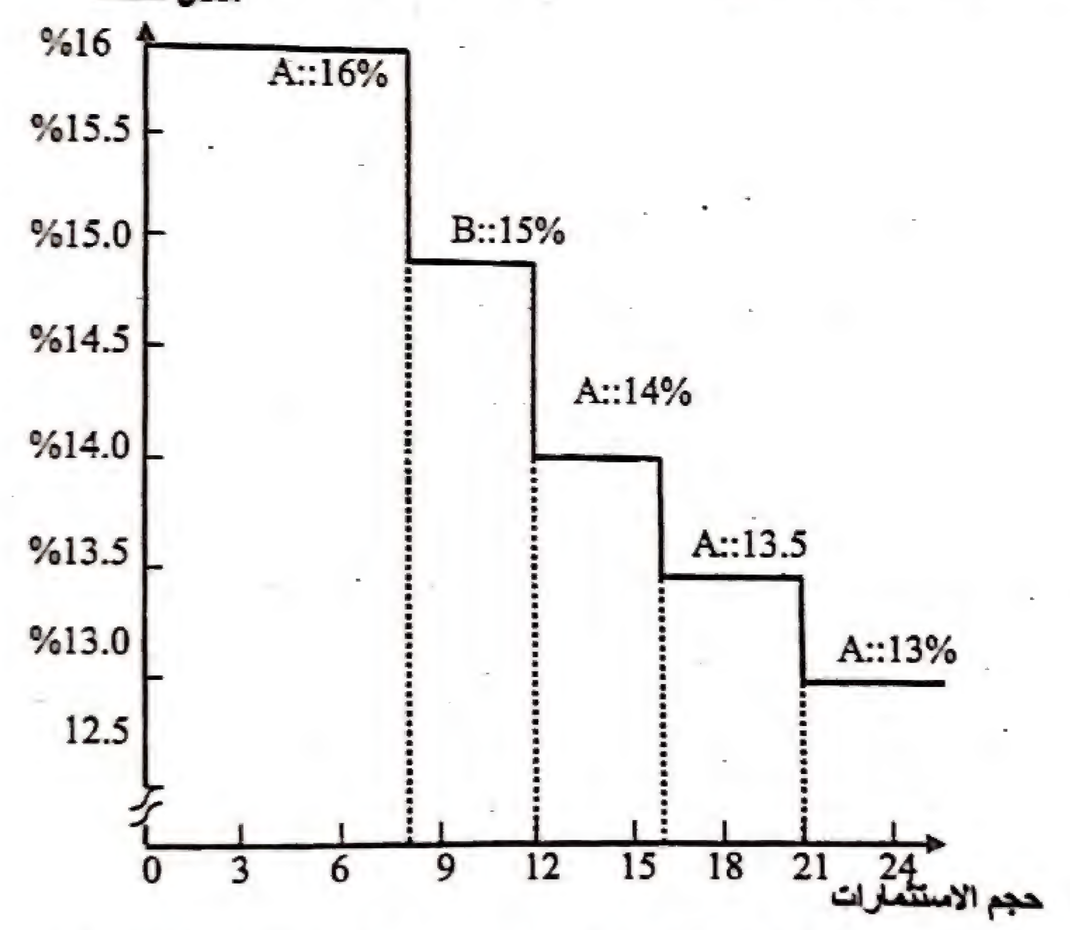
عادة تطرح على المنشأة العديد من المشروعات الاستثمارية، ولكل منها تكلفة معينة ومعدل عائد معين، ويجب على المنشأة المفاضلة بين هذه المشروعات واختيار المشروعات التي يكون معدل عائدها أكبر(وأحياناً يساوي) من التكلفة المتوسطة المرجحة لرأس المال المستخدم في تمويل تلك المشروعات، لكن المقارنة السليمة تتم بين التكاليف الحدية والعوائد الحدية التي تحققها

الاستثمارات المقترحة، وهذا وضع مدرج لعوائد المشروعات المقترحة، نوضح آلية وضع هذا المدرج، من خلال المثال رقم (8-11).

المثال رقم (8-11):

بفرض أن منشأة سلمان الواردة في المثال رقم (8-10) تنوي التوسع باستثماراتها وتقيم خمسة بدائل استثمارية وهي البدائل (A،B ،C،D،E)، والتي يقدر تمويلها على التوالي (8، 4، 4 ، 5، 3) مليون وحدة نقدية على التوالي، ويتوقع منها تحقيق معدل عائد على رأس المال المستثمر (16%، 15%، 14%،13.5%، 13%) على التوالي أيضاً.

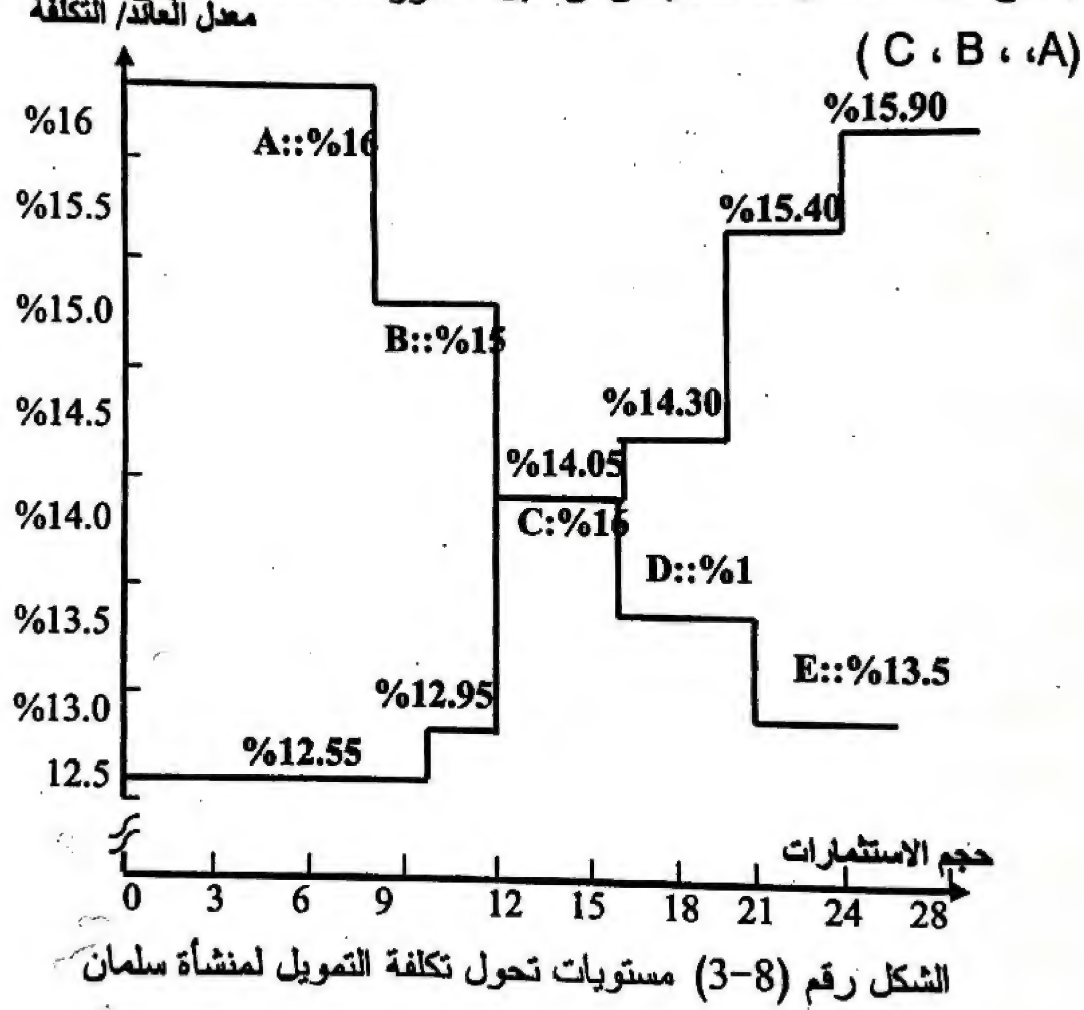
يوضع المدرج التكراري لمعدلات تكلفة هذه البدائل، في الشكل رقم (8-2)



الشكل رقم (4-2) المدرج التكراري لتكاليف بدائل استثمار منشأة سلمان

عادة تقبل الاستثمارات التي تزيد معدلات عوائدها على تكاليف تمويلها، ويمكن أن تعتمد التكلفة الحدية بعملية المقارنة بدلاً من التكلفة المتوسطة المرجحة لرأس المال، ويمكن أن تتم المقارنة عن طريق جمع المدرجين التكراريين لمعدلات العوائد ومعدلات التكلفة الحدية في شكل بياني واحد، ونقطة تقاطع المدرجين تحدد المشروعات الاستثمارية المقبولة.

على سبيل المثال الشكل رقم (8-3) مدرجي التكلفة والعوائد لمنشأة سلمان، ويتضح من الشكل أن المنشأة يمكن أن تقبل المشروعات الثلاث الأولى (A، B، C)



الشكل رقم (8-3) مستويات تحول تكلفة التمويل لمنشأة سلمان

أسئلة الفصل الثامن

6. حل المسألة التالية:

قدمت منشأة S في نهاية عام 2009 البيانات التالية: 5,000,000 ل.س سندات بفائدة 7% ؛ 2,000,000 ل.س أسهم ممتازة بمعدل ربح 8% ؛ 8,000,000 ل.س أسهم عادية (32,000 سهم)؛ ووزعت كامل أرباحها الصافية على حملة الأسهم وقد بلغ نصيب السهم (20) ل.س.

في عام 2010: تتوقع أن تزيد أرباحها في عام بمعدل 30% على أرباحها عام 2009، ولذلك قررت احتجاز 40% من أرباحها وتوزيع الباقي على المساهمين العاديين، وتتوقع نتيجة هذه السياسة تحقيق معدل نمو 3%، وتخضع الشركة لمعدل ضريبة 32%، وتتوقع الشركة أن يحافظ السهم على قيمته الاسمية.

المطلوب: حساب تكلفة رأس المال الخاص المتوقعة في نهاية عام 2010

7. حل المسألة التالية:

واجهت منشأة M الصناعية في مطلع عام 2007 قضية تمويل أحد استثماراتها، وقد بلغت حاجتها من الأموال (7,500,000) ل.س وتوفرت لها فرص التمويل التالية:

1. إصدار أسهم عادية بسعر 50 ل.س للسهم الواحد.
2. إصدار أسهم ممتازة بقيمة اسمية 500 ل.س وربح 8%.
3. إصدار سندات بفائدة سنوية 8% تستحق خلال 12 سنة.

وكان هيكل رأس مال منشأة محسن في نهاية عام 2006 على النحو التالي: قروض مصرفية 2,500,000 ل.س بفائدة 8%؛ أسهم ممتازة 5,000,000 ل.س بربح 7%؛ حقوق أسهم عادية 12,000,000 ل.س (240,000 سهم)، أرباح محتجزة 2,000,000 ل.س.

في نهاية 2006 ووزعت كامل الأرباح وبمعدل (5) ل.س للسهم الواحد، وتتوقع المنشأة زيادة في عام 2007 أرباحها بنسبة 20% على أرباحها عام 2006، وتخضع لضريبة بمعدل 38%.

المطلوب: احسب ربح السهم الواحد مع بيان أفضل مصدر لتمويل الاستثمار.

8. حل المسألة التالية:

قدمت منشأة يعرب في نهاية عام 2006 البيانات التالية: 6,000,000 ل.س قروض طويلة الأجل بفائدة 6%؛ 9,000,000 ل.س سندات بفائدة 7%؛ 10,000,000 ل.س أسهم ممتازة بمعدل ربح 8%؛ 15,000,000 ل.س أسهم عادية (150,000 سهم)؛ 10,000,000 ل.س أرباح محتجزة، وكانت قيمة السهم السوقية مساوية لقيمته الاسمية، ووزعت كامل الأرباح وبمعدل 12 ل.س للسهم.

في بداية عام 2007 تفاضل الشركة بين مشروعين، الأول تكلفة 5,000,000 ل.س وعمره الاقتصادي 7 سنوات ويحقق إيراداً سنوياً قدره 1,000,000ل.س وتقدر نفايته بـ 500,000 ل.س، أما المشروع الثاني فتكلفته 7,000,000 ل.س وعمره الاقتصادي 8 سنوات ويحقق إيراداً سنوياً قدره 1,300,000 ل.س وتقدر نفايته بـ 700,000 ل.س. تسمح نسبة مديونية المنشأة بتمويل أحد الاستثمارين بقروض وفائدة سنوية 7%. وتتوقع أن تزيد أرباحها في عام 2007 بمعدل 30% على أرباحها عام 2006، ولذلك قررت احتجاز 40% من أرباحها وتوزيع الباقي على المساهمين العاديين، وتتوقع نتيجة هذه السياسة تحقيق معدل نمو 3%، وتخضع الشركة لمعدل ضريبة 36%، وتحافظ على تكلفة رأس المال كما كانت في نهاية 2006.

المطلوب: احسب قيمة السهم المتوقعة في بداية 2007

4. حل المسألة التالية:

كان تركيب رأس مال منشأة هادي في نهاية عام 2005 على النحـو التـالي: قـروض مـصرفية 5,000,000 ل.س بفائـدة 6%؛ أسـهم ممتـازة 6,000,000 ل.س بربح 8%؛ حقوق أسـهم عاديـة 10,000,000 ل.س (10,000 سهم)، أرباح محتجزة 4,000,000 ل.س. وقيمـة الـسهم فـي السوقية تساوي لقيمته الاسمية، وفي نهاية عام 2005 وزعت المنشأة كامـل أرباحها على المساهمين وكانت حصة السهم 150 ل.س.

في بداية عام 2006 قررت تنفيذ أحد الاستثمارات وقدم لها العرضان التاليان: تفاضل منشأة سـعد بـين مـشروعين اسـتثماريين تكلفـة المـشروع الأول 1000,000 ل.س ويحقق إيراداً سنوياً قدرة 200,000 ل.س ويقدر عمـره الاقتصادي بثمان سنوات؛ وتكلفة المشروع الثـاني 900,000 ل.س يحقـق إيراداً سنوياً قدره 240,000 ل.س ويقدر عمره الاقتصادي بست سنوات.

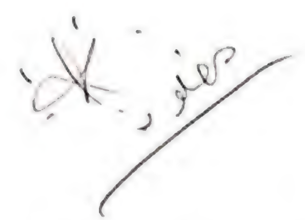
توقعت المنشأة أن تزيد أرباحها عام 2006 بمعدل 20% عن أربـاح 2005 لذلك قررت احتجاز 25% من أرباحها وتوزيع الباقي على المساهمين.

المطلوب:

1- هل من صالح المنشأة تنفيذ أي من الاستثمارين المقترحين ؟ ولمـاذا !؟

2- إذا كان التركيب الأمثل لرأس المال يتوافق مع نسبة مديونيـة 30%، هل من صالح المنشأة تمويل الاستثمار الجديد بقرض جديد بفائدة 7% أو عن طريق مصادر التمويل الأخرى ؟

3- احسب قيمة السهم المتوقعة في بداية 2007 علماً بأن المنشأة حققـت معدل نمو 3% وحافظت على تكلفة لرأسمالها الخاص المحققة عـام 2005



الفصل التاسع

مصادر التمويل

يهدف هذا الفصل إلى التعريف بمفهوم التمويل واهم مصادره والتي تشمل:

1. التمويل قصير الأجل
   1) الائتمان التجاري.
   2) الائتمان المصرفي.
2. التمويل متوسط الأجل
   1) القروض متوسطة الأجل.
   2) استئجار الأصول الثابتة.
3. التمويـــل طويـــل الأجـــل
   1) الديون طويلة الأجل:
   2) القروض طويلة الأجل:
4. مصادر التمويل الداخلية (الذاتية) وتشمل:
   1) الأرباح المحتجزة.
   2) مخصصات الإهلاك.

المقدمة

تشغل مصادر التمويل ودراستها حيزاً مهماً من تفكير إدارة المنشآت الاقتصادية لأن سبل إيجاد الأموال اللازمة وتكلفتها من محددات الاستثمار الرئيسية، حيث تزود هذه المصادر المنشآت بالأموال اللازمة للقيام باستثماراتها، سواء كانت طويلة الأجل أم قصيرة الأجل، وتحرص المنشأة ومن خلال سعيها لتحقيق أهداف المستثمرين (تعظيم ثرواتهم) على اختيار أفضل مصادر تمويل، لذلك تدرس الإدارة جميع البدائل الاستثمارية وتختار البديل الذي يحقق أعلى عائد داخلي من بين البدائل التي عوائدها الداخلية تساوي لتكاليف تمويلها أو تزيد عليها.

وتقسم مصادر التمويل إلى:

1. مصادر التمويل قصيرة الأجل
2. مصادر التمويل متوسطة الأجل
3. مصادر التمويل طويلة الأجل

1- مصادر التمويل قصيرة الأجل:

التمويل قصير الأجل يؤمن للمنشأة احتياجاتها من الأموال لفترة قصيرة نسبياً، وقد يكون على شكل الأموال (أو المواد)، على أن تعيدها المنشأة خلال فترة زمنية قصيرة (أقل من سنة)، أي تحصل على الأموال (المواد) التي تحتاجها في الوقت المناسب وتتجنب تحمل تكاليف أموال ليست بحاجة لها، وتحدد طبيعة عمل المنشأة درجة اعتمادها على مصادر التمويل قصيرة الأجل، بالإضافة

لسياساتها التمويلية والظروف التي تمر بها[1]، ويقوم الائتمان على الثقة بالمنشاة المبنية على مركزها المالي وقدرتها على السداد.

1-1- الائتمان التجاري:

يعرف الائتمان التجاري بأنه التمويل الذي تحصل علية المنشاة من الموردين ويتمثل بقيمة البضاعة الآجلة التي تحصل عليها بهدف إعادة بيعها أو تصنيعها، وبالاستناد إلى هذا التعريف لا يدخل ضمن التمويل قصير الأجل شراء الأصول الثابتة لأجل لسببين الأول أنها تمتد لفترة زمنية طويلة نسبياً (أطول من سنة) وهي ليست بهدف إعادة البيع، ويستبعد من الائتمان التجاري بيع بعض السلع الاستهلاكية بالتقسيط (ولو كانت لفترة قصيرة) لأنها ليست بهدف إعادة البيع.

2-1- مزايا الائتمان التجاري:

يحقق الائتمان التجاري العديد من المزايا، من أهمها سهولة الحصول عليه ودون اللجوء إلى الإجراءات المطولة ودون توقيع أية وثائق والتي تتطلبها عادة مصادر التمويل الأخرى، وتحصل المنشأة على الائتمان التجاري فور موافقة البائع (المورد) على تأجيل دفع قيمة البضائع، وعادة يتوفر الائتمان التجاري بشكل تلقائي، كما يتميز الائتمان بأنه يتجدد بشكل تلقائي ودون أية إجراءات أو أية مفاوضات، وتقرر المنشأة المستفيدة وبمحض إرادتها الاستفادة من الخصم أو التخلي عنه حسب ظروفها المالية، ويعد الائتمان التجاري أكثر فعالية حيث يتطابق حجم الائتمان مع قيمة البضاعة بشكل آلي أما في حالة الحصول على

---

[1] الإدارة المالية- توفيق حسون - مرجع سابق ص 239

قروض قد يكون حجمها مختلف الحجم اللازم وبالتالي قد توجد أموال فائضة وتدفع فوائدها دون مبرر، وقد يكون حجم القروض أقل من حجم الأموال اللازمة وبالتالي لا تكفي لشراء البضاعة وهذا يربك الجهة المستفيدة وقد يؤخر عملية الحصول على المواد أو البضائع اللازمة، هذا بالإضافة لمسألة تحقيق التوافق بين آجال القروض وزمن الحاجة لها بينما نجد هذه المسائل تحل في حالة الائتمان التجاري بشكل تلقائي، ويعد الائتمان التجاري من وسائل التمويل المرنة لان حجمه يتغير بتغير حجم الأعمال، والمنشأة غير ملزمة بتوقيع أية وثائق ولا تقديم أية ضمانات، كما يعد الائتمان التجاري وسيلة التمويل المناسبة للمنشآت التي يتعذر عليها إيجاد مصادر تمويل أخرى، حيث تعتمد على الموردين الذين يحصلون على التمويل من المؤسسات المالية أو المصارف

1-2- تكلفة الائتمان التجاري:

تشمل تكاليف الائتمان جميع الأعباء المالية الناجمة عن الاستفادة من الائتمان التجاري والتي ترتبط بشروط الائتمان، إذا كانت شروط الائتمان الممنوح لا تمنح خصماً نقدياً فإن الاستفادة من الائتمان لن يُحمل الجهة المستفيدة أية تكاليف حتى ولو دفعت في آخر يوم من أيام فترة الائتمان الممنوح؛ أما لو تضمنت شروط منح الائتمان خصماً نقدياً يجب التمييز بين حالتين الأولى حالة الاستفادة من الخصم النقدي والثانية حالة عدم الاستفادة من الخصم النقدي.

1. حالة الاستفادة من الخصم النقدي:

يرى بعضهم أن قيام المنشأة بالتسديد خلال الفترة الممنوحة للاستفادة من الخصم النقدي لا يُحملها أية تكاليف، نعم هذا ما يتبادر للذهن للوهلة الأولى، لكن بالواقع عندما تسدد المنشأة خلال الفترة الممنوحة للاستفادة من الخصم

النقدي تتخلى عن الاستفادة من مصدر تمويل قصير الأجل، والتكلفة هنا تساوي للتكاليف المترتبة على قرض قصير الأجل قيمته تساوي لقيمة البضاعة ومدته تساوي للفترة الواقعة بين التاريخ المحدد للاستفادة من الخصم وتاريخ استحقاق قيمة البضاعة من دون خصم.

2. حالة عدم الاستفادة من الخصم النقدي.

عدم قيام المنشأة بالتسديد خلال الفترة الممنوحة للاستفادة من الخصم النقدي بهدف الاستفادة من قيمة البضاعة خلال الفترة الواقعة بين التاريخ المحدد للاستفادة من الخصم وتاريخ تسديدها قيمة البضاعة في آخر يوم من أيام الائتمان الممنوح في هذه الحالة يكون للائتمان تكلفة تحسب بالعلاقة التالية:

$$C = \frac{\alpha}{1-\alpha} \times \frac{n}{T-t}$$

حيث: C – تكلفة الخصم.

α – معدل الخصم الممنوح.

T – نهاية فترة الائتمان (تاريخ دفع قيمة البضاعة بالكامل).

t – المدة الاستفادة للاستفادة من الخصم الممنوح.

n – عدد أيام السنة.

وتتخذ المنشأة القرار بالاستفادة أو عدم الاستفادة من الخصم النقدي بالاستناد إلى مقارنة تكلفة الخصم النقدي المحسوب بالعلاقة أعلاه مع تكلفة الفرصة البديلة، مثلاً تكلفة رأس المال الخاص أو تكلفة الحصول على قروض قصيرة الأجل بهدف التسديد والاستفادة من الخصم النقدي، سنوضح كيفية حساب تكلفة الائتمان من خلال المثال رقم (9–1).

المثال رقم (9–1):

اشترت منشاة سالم بضاعة بقيمة 250,000 وحدة نقدية وتضمنت شروط العقد الشرط التالي [10/2 صافي 30]، وتدرس البديلين التاليين:

- التسديد بعد بيع البضاعة وتتوقع أن يتم ذلك في آخر الفترة الممنوحة.
- الحصول على قرض بمعدل فائدة سنوية 15% لمدة عشرين يوماً، بهدف تسدد قيمة البضاعة وتستفيد من الخصم.

المطلوب:

هل تنصح المنشأة بالاستفادة من الخصم أو لا ؟! علل إجابتك !

الحل:

$$C=\frac{0,02}{0,98}\times\frac{360}{30-10}=36,73\%$$

بما أن تكلفة التخلي عن الخصم والبالغة 36,73% أكبر من تكلفة القرض قصير الأجل ننصح بالحصول على القرض والاستفادة من الخصم.

الائتمان المصرفي:

الائتمان المصرفي يقصد به القروض قصيرة الأجل التي تحصل عليها الجهة المستفيدة (المنشأة) من المصارف بشكل مباشر، أو عن طريق خصم الأوراق المالية المسحوبة على عملائها، ويتميز بأنه أقل تكلفة من الحالات التي تجبر فيها المنشأة للتخلي عن الخصم الممنوح بسبب عجزها عن الدفع خلال الفترة المحددة للاستفادة منه، وهو بطبيعته أكثر مرونة من الائتمان التجاري من حيث حرية استخدامه فهو نقد ويمكن للمنشأة استخدامه وفق متطلبات عملها بينما الائتمان التجاري يكون على شكل بضائع، أما من حيث الحجم فهو أقل مرونة من الائتمان التجاري الذي يتغير بتغير الحاجة له، أما الائتمان المصرفي، فتغيير

حجمه يحتاج إلى الموافقة المسبقة من المصرف ويترتب على ذلك بعض التكاليف.

2-1- أنواع الائتمان المصرفي: تصنف القروض المصرفية إلى القروض غير المضمونة والقروض المضمونة.

2-1-1- القروض غير المضمونة:

إن القروض المصرفية قصيرة الأجل وغير المضمونة تستخدم لتمويل الاستثمارات قصيرة الأجل، ويتم تسديدها بسهولة لأن هذه الاستثمارات تتحول إلى نقدية خلال العام، وتعتمد المنشآت الصناعية والتجارية على هذا النوع من القروض وفق متطلبات عملها، وتستخدمها بشكل خاص لتنشيط أعمالها عن طريق تمويل الاستثمار في المخزون والحسابات المدينة. وتأخذ القروض غير المضمونة عدة أشكال أساسية أهمها:

- **الاعتماد المفتوح:**

هو اتفاق غير رسمي بين الجهة المانحة (المصرف) والجهة المستفيدة (المنشأة)، يبين الحد الأقصى لحجم الأموال التي يمكن للمنشأة الاستفادة منها خلال فترة زمنية محددة (عادة سنة) قابلة للتجديد، ولا يشكل هذا الاتفاق التزاما قانونياً بالنسبة للمصرف، ويحق له التوقف عن منح الاعتماد إذا ضعف المركز المالي للمنشأة، أما بالنسبة للمنشأة فان الاعتماد المفتوح يحقق لها مزايا عديدة، أهمها:

أ. تعلم بشكل مسبق أن المصرف سيمول استثماراتها قصيرة الأجل، ولا تحتاج للدخول في أية مفاوضات بهذا الخصوص.

ب. يتيح مرونة للمنشأة بخصوص تقدير حجم احتياجاتها المؤقتة، لأن المصرف سيغطي احتياجاتها بالوقت المناسب ضمن الحد الأقصى المتفق عليه.

القرض المتجدد:

هو تعهد قانوني من قبل المصرف بتلبية احتياجات الجهة المستفيدة خلال الفترة المتفق عليها، وفي حدود الحد الأقصى المتفق عليه، ومن جهة أخرى هو تعهد قانوني من قبل الجهة المستفيدة بدفع الفوائد كاملة عن الجزء الذي استخدمته من القرض، وبدفع رسم التزام (فائدة التزام) عن الجزء غير المستخدم، وعادة تتراوح نسبة رسم الالتزام بين (0.25%) و(0.5%).

1. القرض الخاص بعملية محددة (واحدة):

هذا النوع من القروض يعد مناسبا عندما تكون حاجة المنشأة للأموال مرتبطة بالاستثمار بعملية محددة، ولا ترغب في تحمل تكاليف الإقراض قبل البدء بالاستثمار ولا بعد الانتهاء منه، فتطلب قرضاً خاصا لكل عملية (استثمار) تقوم بها، وتسدد قيمته فور الانتهاء من عملية الاستثمار (استلام قيمتها)، والمصرف يعد كل طلب من الجهة المستفيدة عملية اقتراض مستقلة، ويرى أن تسديداتها على شكل دفعات وفق مقبوضات المنشأة من العوامل المطمئنة للمصرف. **القروض المضمونة:**

قد تواجه المنشأة بعض الظروف غير المواتية وبالتالي لا تستطيع الحصول على التمويل المصرفي قصير الأجل بدون ضمانات، وذلك لعدة أسباب، من أهمها:

أ. ضعف المركز المالي.

ب. كبر حجم القرض المطلوب من المصرف.

ت. حداثة المنشأة وخبرتها المحدودة بالسوق التي تعمل به.

في هذه الحالات يطلب المصرف من المنشأة تقديم ضمان للقروض لتخفيف خسائره المحتملة، وتتوقف موافقة المصرف على منح الائتمان على نتائج تحليل عاملين أساسيين، الأول هو التدفقات النقدية الجارية التي تخصص لتسديد قيمة القرض وفوائده بالإضافة إلى دراسة الأثر المتوقع للاستثمارات الجديدة على المنشأة، والثاني هو قيمة الرهن المقدم لضمان القرض، حيث تحرص إدارة المصرف على زيادة القيمة الصافية للضمان عن قيمة القرض، لتحتفظ بهامش أمان مناسب في حال عدم التسديد من قبل المنشأة في تاريخ الاستحقاق، وتختلف نوعية الضمانات التي تطلب بحسب ظروف المنشأة التي تطلب القرض ومقدرتها على التسديد، وحسب طبيعة الاستثمار ودرجة المخاطرة المرافقة له.

تكلفة التمويل المصرفي:

ترتبط تكلفة الائتمان المصرفي ارتباطاً وثيقاً بالظروف الاقتصادية السائدة، وبسعر الفائدة للمصرف الرائد (أو المصرف المركزي)، هذا من جهة ومن جهة أخرى تتأثر هذه التكلفة تأثيراً مباشراً بالمركز المالي للمنشأة، فكلما كان مركزها المالي قوياً كلما استطاعت الحصول على مزايا أفضل، منها تخفيض سعر الفائدة عن سعر الفائدة السائد في السوق المالية، وعندما يكون المركز المالي للمنشأة ضعيفاً، يضعف موقفها التفاوضي تجاه المصارف وبالتالي تجد نفسها مجبرة على قبول أسعار فائدة أعلى من السعر السائد في السوق، ومن العوامل التي تؤثر في سعر الفائدة أيضاً قيمة أصول المنشأة، فالمنشأة التي تمتلك أصولاً مرتفعة السعر تستطيع تقديم بعضها كضمان وبالتالي تحصل على الائتمان بفائدة مخفضة، وفي حال عدم توفر ذلك تتشدد المصارف بمنح الائتمان بسبب زيادة المخاطر التي قد تتعرض لها، وتطلب أسعار فائدة مرتفعة، وقد

وقد تختلف التكلفة الحقيقية التي تتحملها المنشأة عن التكلفة الاسمية (الواردة في عقود الائتمان)، بسبب بعض الشروط الواردة فيها، ونلاحظ الحالات التالية:

1. عندما لا يفرض المصرف أية شروط إضافية: في هذه الحالة تساوى التكلفة الحقيقية مع التكلفة الاسمية، وتصادف هذه الحالة عندما تسمح المصارف للجهة المستفيدة (المنشأة) التصرف بكامل المبلغ المتفق عليه، وتطلب منه التسديد في نهاية المدة المتفق عليها.

المثال رقم (9-2):

حصلت منشأة زيد على قرضٍ مصرفي قدره (1,000,000) وحدة نقدية، لمدة أربعة أشهر وبفائدة سنوية معدلها 6 %، يسدد القرض مع فوائده في نهاية الفترة.

المطلوب:

حساب التكلفة الحقيقية للقرض.

الحل:

المنشأة ستستفيد من المبلغ المتفق عليه كاملا طيلة مدة العقد، وستدفع الفوائد المحسوبة بالعلاقة التالية:

الفوائد = قيمة القرض × معدل الفائدة السنوي× مدة القرض بالأيام/360

= 1,000,000 × 6% × 4/12 = 20000

أي المعدل الحقيقي للفائدة يساوي المعدل الأسمي وهو 6 %.

2. عندما يفرض المصرف على الجهة المستفيدة الاحتفاظ برصيد معوض، ينجم عن هذا الشرط اختلاف التكلفة الحقيقية عن التكلفة الاسمية.

في هذه الحالة يحسب معدل الفائدة الحقيقي بالعلاقة التالية:

$$C_D = \frac{C_0}{1-\alpha}$$

حيث: C_D – معدل الفائدة الحقيقي.

C_0 – معدل الفائدة الاسمي.

α – نسبة الرصيد المعوض.

المثال رقم (9-3):

حصلت منشأة صلاح على قرضٍ مصرفي قدره (1,000,000) وحده نقدية، لمدة سنة واحد، وبفائدة سنوية معدلها 6 %، وفرض المصرف على المنشأة الاحتفاظ برصيد بنسبة $\alpha = 20\%$ من القرض.

المطلوب:

حساب التكلفة الحقيقية للقرض.

الحل: ستستفيد منشأة صلاح من القرض جزئياً، وبالتحديد يحق لها الاستفادة فعلياً من مبلغٍ مالّي قدره [800,000 = (02-1) 1,000,000] وحدة نقدية، في حين يدفع الفائدة عن المبلغ المتفق عليه كاملاً.

معدل الفائدة الحقيقي: $C_D = \frac{C_0}{1-\alpha} = \frac{0.06}{1-0.2} = 0.075 = 7.5\%$

وعندما ينخفض الرصيد المعوض إلى 10% من قيمة القرض يصبح معدل الفائدة الحقيقي على النحو التالي: $C_D = \frac{C_0}{1-\alpha} = \frac{0.06}{1-0.1} = 0.066 = 6.6\%$

3. عندما يطلب المصرف من الجهة المستفيدة دفع الفوائد مقدماً وعند استلام قيمة القرض، وينجم عن هذا الشرط أيضاً اختلاف معدل الفائدة الحقيقي عن معدل الفائدة الاسمي، ويحسب بالعلاقة التالية:

في هذه الحالة يحسب معدل الفائدة الحقيقي بالعلاقة التالية:

$$C_D = \frac{C_0}{1-C_0}$$

حيث: C_D – معدل الفائدة الحقيقي.

C_0 – معدل الفائدة الاسمي.

المثال رقم (9-4):

حصلت منشأة سهير على قرضٍ مصرفي قدره (1,000,000) وحده نقدية، لمدة سنة واحد، وبفائدة سنوية معدلها 8%، واقتطع المصرف الفوائد البالغة 80,000 وحده نقدية مسبقاً.

المطلوب: حساب التكلفة الحقيقية للقرض.

الحل: نجد في هذه المثال أن المنشأة ستستفيد فعلياً من مبلغ مالي قدره (1,000,000 - 80,000 =920,000) وحدة نقدية، في حين يدفع الفائدة عن مبلغ قدره (1,000,000). وفي هذه الجالة نحسب معدل الفائدة الحقيقي على النحو التالي: $C_D = \frac{C_0}{1-C_0} = \frac{0.08}{1-0.08} = 0.08695 \approx 8.7\%$

التمويل متوسط الأجل

يغطي التمويل متوسط الأجل احتياجات المنشآت المالية شبه الدائمة، أي يمول بعض عناصر الأصول الثابتة والجزء الدائم من الأصول المتداولة، وتخصص التدفقات المالية المستقبلية لخدمة هذه المصادر التمويلية، وبعامة تسدد الأعباء المالية الناجمة عن التمويل متوسط الأجل بشكل دوري ويمتد لسنوات عديدة (من سنتين إلى عشر سنوات) حسب الاتفاق بين الجهة المانحة والمنشأة. وستقتصر دراستنا على النوعين الرئيسيين من أنواع للتمويل متوسط الأجل وهما: التمويل بواساطة القروض متوسطة الأجل، والتمويل باستئجار عناصر الموجودات.

2-1- القروض متوسطة الأجل:

القروض متوسطة الأجل هي القروض التي تمنحها المصارف وشركات التأمين باستحقاق تتراوح مدته بين سنة واحدة وخمس سنوات أكثر (إلى عشر).

2-1-1- مزايا القروض متوسطة الأجل:

تتصف القروض متوسطة الأجل بعدة صفات تشجع المنشآت على الاعتماد على هذا المصدر التمويلي المهم، ومن أهم هذه الصفات:

1. تمتد لفترة زمنية أطول من سنة وقد تصل لعشر سنوات وأكثر، وهذا يجعلها مناسبة للإنفاق على الاستثمارات تحت التنفيذ، حيث توقت المنشأة المستفيدة زمن الحصول على القروض (الدفعات) وتحدد حجمها حسب الحاجة الفعلية لمراحل التنفيذ، هذا من جهة ومن جهة أخرى تتفق المنشأة مع الجهة المانحة على زمن تسديد القرض أو دفعاته، بضوء التدفقات النقدية المستقبلية التي تخصصها لخدمة القرض وفوائده.
2. تكلفة القروض متوسطة الأجل أقل من تكلفة التمويل طويل الأجل.
3. عقود القروض متوسطة الأجل عقود رسمية ملزمة للطرفين، وهذا يحقق الأمان للمنشأة المستفيدة ويجنبها المخاوف المرتبطة بعدم الحصول على التمويل اللازم وخاصة في الظروف الاقتصادية الحرجة.

2-1-2- عيوب القروض متوسطة الأجل:

رغم مزايا التمويل المصرفي متوسط الأجل العديدة والتي تشجع على استخدامه في عمليات التمويل، نجد أن هذا المصدر التمويلي ينطوي على بعض المخاطر الناجمة عن بعض الشروط التي تفرضها الجهات المانحة وطبيعة هذا المصدر التمويلي بحد ذاته، ويمكن تصنيف هذه الشروط ضمن ثلاث مجموعات(أنواع) رئيسية هي:

1. **الشروط العامة:** تفرض على معظم القروض، وتهدف إلى المحافظة على الوضع المالي الحالي للمنشأة.
2. **الشروط المشتركة:** تفرض هذه الشروط على جميع القروض وبشكل متشابه تقريباً، كالطلب من المنشأة تقديم حساباتها النهائية إلى الجهة المانحة، بهدف الاطلاع الدائم على الوضع المالي للمنشأة وتغيراته، وذلك للتأكد من حفاظها على قيمة أصولها التي تشكل الضمان الأساسي لحقوق الجهة المانحة.
3. **الشروط الخاصة:** تفرض هذه الشروط من قبل الجهة المانحة على بعض القروض لتأمين ضمانة كاملة لأموالها.

نوضح كيفية تسديد القروض متوسطة الأجل من خلال المثال رقم (9-5)

المثال (9-5): حصلت منشأة زيد التجارية على قرض بقيمة 12,000,000 وحدة نقدية، لمدة أربع سنوات بمعدل فائدة 6%، على أن تسدد المنشأة القرض وفوائده على شكل أقساط متساوية تسدد عند نهاية كل سنة.

المطلوب: حساب قيمة القسط السنوي

الحل: القرض يمثل القيمة الحالية لجملة دفعات سنوية متساوية وبمعدل فائدة سنوي قدره 6%، وبالتالي يمكن حساب قيمة القسط على النحو التالي:

القيمة الحالية = الدفعة السنوية × معامل القيمة الحالية لجملة دفعات سنوية خلال ن سنة **أي: الدفعة السنوية = القيمة الحالية / معدل القيمة الحالية لجملة دفعات خلال ن سنة**

ولدينا: القيمة الحالية = قيمة القرض =12,000,000، ومعامل القيمة الحالية لجملة دفعات سنوية خلال أربع سنوات وبمعدل 6 % تساوي 3,465 وبالتالي:

الدفعة السنوية = 12,000,000/ 3,465% ≈ 3,463,203.5

ويمكن أن نوضح عملية تسديد القرض من خلال الجدول رقم (9-1)

السنة	قيمة القسط	مقدار الفوائد	السداد من الأصل	رصيد الأصل
1	3,463,2	720,0 = %6×12,000	2743.2	9,256.8
2	3463,2	555,5= %6×9,256.8	2907.7	6,349.1
3	3463,2	380,95=%6×9,256.8	3,082.25	3,266.85
4	3463,2	198.00=%6×3,266.85	3,266.85	0
مجموع	13852,8	1852,8	12.000	

الجدول رقم (9-1) الأرقام بآلاف الوحدات النقدية

2-2- التمويل عن طريق استئجار الأصول الثابتة:

تعد الأصول الثابتة إحدى أهم متطلبات العمل التي تسعى المنشآت دائماً للحصول عليها، ولما كان الهدف من وراء ذلك هو تشغيل هذه الأصول، فقد ظهر في الخمسينات من القرن الماضي أسلوب جديد للحصول على هذه الأصول وهو استئجارها بدلاً من شرائها.

يعرف التمويل باستئجار الأصول بأنه عقد بين المالك (المؤجر) والمستأجر (المستفيد)، يقضي بأن يمكن مالك الأصل المستأجر من استعمال الأصل وفق شروط محددة مقابل أقساط محددة ودورية، وتبقى ملكية الأصل للمؤجر، وفي حالات يتفق عليها يمكن للمستأجر بنهاية فترة العقد أن يطلب تمديد عقد الإيجار، ويمكنه إذا رغب في شراء الأصل الذي يستأجره بقيمته المتبقية، وبالاستناد إلى هذا عدت عملية استئجار الأصول عملية تمويلية، لأن الاستئجار يقدم للمنشأة أصولاً جاهزة لاستخدامها بدلاً من البحث عن مصادر لتمويل عملية شرائها.

أشكال التمويل باستئجار الأصول:

توجد أنواع متعددة من أشكال الاستئجار والتي تعد من أشكال التمويل متوسط الأجل، وسنتعرف على الأشكال الأكثر انتشاراً وهي: البيع وإعادة الاستئجار، الاستئجار التشغيلي والاستئجار التمويلي، التأجير الرفعي.

1. **البيع وإعادة الاستئجار:**

وفق هذا النوع من التمويل تقوم المنشأة المالكة للأصل ببيع أصل تملكه إلى طرف آخر على أن يقوم هذا الطرف بتأجيره للمنشأة، وبالنتيجة تحصل المنشأة البائعة على قيمة الأصل لتمويل استثمارات أخرى مع الاحتفاظ بالأصل والانتفاع منه خلال فترة التأجير، لقاء دفع قسط الإيجار للطرف المشتري والتنازل له عن ملكية الأصل.

يحقق التمويل عن طريق بيع الأصل وإعادة استئجاره وفورات ضريبية ما كانت تتاح للمنشأة لو ظلت مالكة للأصل[1] وخاصة عندما يكون الأصل لا يخضع للإهلاك مثل الأراضي أو الأصول التي استهلكت دفترياً، حيث أن قسط الإيجار يعد من المصاريف ويقتطع من الأرباح قبل احتساب الضريبة.

2. **الاستئجار التشغيلي:** يتميز هذا النوع بأنه يكون لفترة زمنية قصيرة (سنة) قابلة لتجديد، ويتميز بقابليته للإلغاء من قبل المستأجر قبل انتهاء فترة العقد وتبدو أهمية هذه الميزة في حالة تقادم الأصل أو إنهاء حاجة المنشأة للأصل، كما يتميز هذا النوع من التأجير بتأمين خدمة الصيانة من قبل المؤجر لذلك تؤخذ قيمتها بالحسبان عند تقدير حجم قسط الإيجار، ومن الأمثلة على ذلك خدمات الاتصالات (هاتف، انترنيت، مياه، كهرباء، تأجير السيارات).

3. **الاستئجار التمويلي:**

[1] منير إبراهيم الهندي – إدارة البنوك التجارية: مدخل اتخاذ القرار- ط 3 المكتب العربي الحديث- إسكندرية

يتميز هذا النوع بأنه يمثل مصدراً تمويلياً للمنشأة المستأجرة يعوضها عن البحث عن مصدر تمويل لشراء الأصل، وفي المقابل تلتزم بدفع أقساط إيجار دورية خلال فترة العقد تكفي لتغطية قيمة الأصل وتحقيق معدل عائد مناسب (عادة يساوي لمعدل الفائدة خالي المخاطر)، وعادة تكون فترة العقد طويلة وتغطي العمر الإنتاجي للأصل.

4. التأجير الرفعي:

يرتبط هذا النوع من التأجير عادة بالأصول المرتفعة التكاليف، وللتأجير الرفعي ثلاثة أطراف، المستأجر والمؤجر والممول، يتشابه وضع المستأجر في هذا النوع من العقود مع وضعه في بقية العقود، أما المؤجر فيمول الأصل من أمواله جزئياً (عادة بنسبة 30%)، أما الجزء الآخر فيمول بالمديونية، ويعد الأصل ضامناً للقرض، ولزيادة الضمان يوقع كل من المؤجر والمستأجر على عقد القرض، المؤجر كمقترض والمستأجر كضامن للسداد، ويحق للمؤجر خصم أقساط الإهلاك من أقساط الإيجار للأغراض الضريبية.

مزايا التمويل باستئجار الأصول:

استئجار الأصول يحقق العديد من المزايا يشجع المنشآت على استئجارها بدلاً من شرائها، ومن أهم هذه المزايا: تكلفة الإفلاس، وتجنب مخاطر الملكية، المرونة، ونقل عبء الصيانة، المزايا الضريبية، التخلص من قيود الاقتراض، تحسين ربحية المنشأة، تجنب الإجراءات المعقدة لقرار الشراء، وغيرها.

عيوب التمويل باستئجار الأصول:

رغم المزايا التي يحققها التمويل عن طريق استئجار الأصول يعاب على هذا المصدر التمويلي أنه: يحرم المنشأة من القيمة المتبقية للأصل في نهاية المدة والتي قد تكون كبيرة، تعذر القيام بأي تحسين أو تعديل على الأصل إلا بموافقة

المؤجر، ارتفاع تكلفة استئجار الأصول، لأن المؤجر يحاول الحصول على بدل إيجار يغطي معدل الفوائد السائد في أسواق المال، بالإضافة إلى جميع المخاطر المرتبطة بعملية التأجير، بل يسعى المؤجر إلى تحقيق هامش ربح إضافي.
سنوضح هذا من خلال المثال رقم(9-6).

المثال رقم(9-6):

الجدول رقم (9-2)، والجدول رقم (9-3) يحتويان على ميزانين عموميتين وقائمتي دخل لمنشأتين، الأولى ممولة بحقوق ملكية وقروض والثانية ممولة بحقوق ملكية وقروض وتستأجر أصول.

يتضح من قائمتي الدخل أن المنشأة التي تستأجر الأصول بدلاً من شرائها، تحقق نتائج أفضل (أرباح صافية أكبر) لأنها تدفع أقساط إيجار فقط، في حين المنشأة الأخرى تدفع فوائد أكبر وتقتطع أقساط استهلاك.

الميزانيتان العموميتان

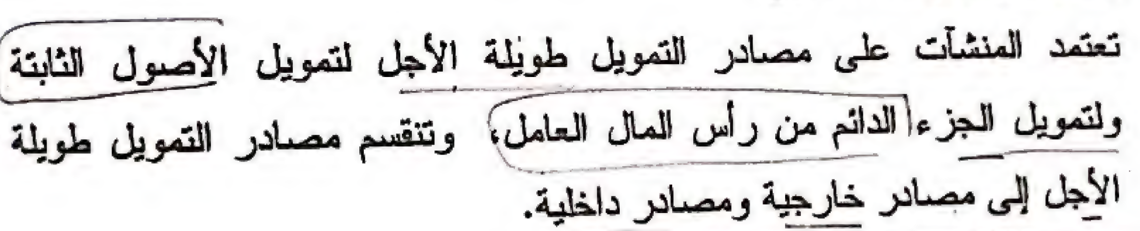
البيانات	المنشأة الأولى	المنشأة الثانية
أصول متداولة	60.000	60.000
أصول ثابتة	90.000	60.000
إجمالي الأصول	150.000	120.000
ديون قصيرة الأجل	30.000	30.000
ديون طويلة الأجل	45.000	15.000
إجمالي الديون	75.000	45.000
حقوق الملكية	75.000	75.000
إجمالي الخصوم وحق الملكية	150.000	12.000

الجدول رقم (9-2)

قائمتي الدخل		
	المنشأة الأولى	المنشأة الثانية
مبيعات	180.000	180.000
نتائج حساب الاستثمار	30.000	30.000
اهتلاك	7.500	6.000
فوائد	2.700	900
أقساط إيجار	–	2.800
صافي الربح قبل الضريبة	19.800	20.250
ضريبة 50%	9.900	10.125
صافي الربح بعد الضريبة	9.900	10.125

الجدول رقم (9-3)

التمويـــل طويـــل الأجـــل



تعتمد المنشآت على مصادر التمويل طويلة الأجل لتمويل الأصول الثابتة ولتمويل الجزء الدائم من رأس المال العامل، وتنقسم مصادر التمويل طويلة الأجل إلى مصادر خارجية ومصادر داخلية.

مصادر التمويل الخارجية وتشمل:

1. الأسهم العادية.
2. الأسهم الممتازة.
3. السندات.

الأسهم العادية:

تعد الأسهم العادية من أهم مصادر التمويل طويل الأجل، حيث تصدر المنشآت الأسهم في مرحلة التأسيس وفي أي مرحلة أخرى عندما تقتضي الضرورة زيادة رأس المال الخاص، ويمثل السهم العادي حصة في ملكية المنشأة، ومالكو الأسهم العادية يشكلون ملاك المنشأة مصدرة الأسهم، ولا يحصلون على أية عوائد على أموالهم المستثمرة قبل وفاء المنشأة بجميع التزاماتها تجاه الغير وتجاه حملة الأسهم الممتازة، بل ويحق لإدارة المنشأة احتجاز الأرباح إذا تطلبت مصلحة المنشأة ذلك.

قيمة الأسهم العادية:

للأسهم العادية قيم متعددة من أهمها:

1. قيمة السهم الاسمية: هي القيمة المدونة في صك السهم، وتحدد بعقد تأسيس المنشأة أو بقرارات الإصدار، ويترك لإدارة المنشأة حرية اختيار القيمة الاسمية للسهم، وفي بعض الأحيان توجد بعض القيود التي تحدد الحد الأدنى للقيمة الاسمية للسهم العادي.
2. قيمة السهم الدفترية: تساوي لنصيب السهم من قيمة المنشأة الدفترية، والتي تساوي لحاصل حقوق الملكية (عدا الأسهم ممتازة)على عدد الأسهم العادية المصدرة.
3. قيمة السهم السوقية تساوي لسعر السهم في السوق المالية، وتتأثر هذه القيمة بمجموعة عوامل من أهمها: سياسات توزيع عائدات الأسهم في المنشأة المصدرة؛ نسبة مديونية المنشأة، معدل العائد على الأموال المستثمرة، الأرباح المستقبلية المتوقعة، معدل النمو السنوي للمنشأة.

4.قيمة السهم الذاتية: تساوي للقيمة الحالية لمجموع المنافع التي يتوقع أن يحصل عليها حامل السهم، والتي تتمثل في نصيبه من الأرباح المتوقع توزيعها في المستقبل بالإضافة إلى المبلغ المتوقع أن يحصل عليه عندما يبيع السهم في السوق المالية.

5.قيمة التصفية: تساوي لنصيب حامل السهم من تصفية المنشأة، أي من ثمن بيع أصول المنشأة بعد تسديد جميع التزاماتها تجاه الغير وتجاه حملة الأسهم الممتازة.

مزايا الأسهم العادية:

1. لا تحمل المنشأة أية أعباء في حال عدم كفاية الأرباح المحققة لتغطية التزامات المنشأة تجاه الغير وتجاه حملة الأسهم الممتازة، لأن المنظمة غير ملزمة على دفع عوائد ثابتة لحملة الأسهم العادية، ويرتبط عائد السهم العادي بنتيجة أعمال المنشأة وبرغبة المنشأة في توزيع الأرباح.
2. تعد قيمة الأسهم العادية الضمان الأساسي للدائنين الذين يتوقعون أن تكون كافية لتغطية مستحقاتهم على المنشأة في حال تعثر أعمالها وتعرضها للتصفية.
3. تساعد الأسهم العادية المنشأة على تحقيق الاستقرار وتجعلها أقل تأثراً بتقلبات المبيعات وتقلبات حجم الأرباح المحققة.

عيوب الأسهم العادية:

1. ارتفاع تكلفتها مقارنة بالمصادر الأخرى(أسهم ممتازة وديون).
2. عدم توافقها مع هيكل التمويل الأمثل يحمل المنشأة تكاليف إضافية ترفع التكلفة المتوسطة للتمويل.

الأسهم الممتازة:

يمثل السهم الممتاز حصة في ملكية المنشأة، يمنح مالكه الحق في الحصول على عائد سنوي محدد بشكل مسبق (نسبة مؤوية) يوزع سنوياً، عندما تحقق المنشأة أرباح تكفي لتغطية هذه التوزيعات بعد الوفاء بجميع التزاماتها تجاه الغير، ويتمتع حملة الأسهم الممتازة بحقوق لا يتمتع بها غيرهم، ومن أهم هذه الحقوق:

1. الحصول على العائد السنوي بشرط أن تحقق المنشأة أرباحاً تكفي لذلك.
2. الحق في الحصول على نصيبه من المنشأة قبل حملة الأسهم العادية وبعد تسديد الالتزامات تجاه الغير في حال التصفية.

حالات إصدار الأسهم الممتازة:

تصدر المنشآت الأسهم الممتازة في حالات عدة أهمها:

1. عندما لا تستطيع الحصول على قروض بسبب نسبة فوائدها المرتفعة.
2. عندما تكون تكلفة الأسهم الممتازة أقل من تكلفة الأسهم العادية.
3. عندما تكون أعباء المنشأة المالية كبيرة، لان المنشأة غير ملزمة بدفع نصيب الأسهم الممتازة، بينما تكون ملزمة بدفع الفوائد والأقساط في مواعيد استحقاقها في حالة التمويل عن طريق القروض، حتى عندما لا تحقق أية أرباح.
4. عندما لا يسمح الحد القانوني بإصدار سندات جديدة.
5. عندما لا ترغب المنشأة في دخول مساهمين جدد لضمان عدم تدخل أطراف جديدة في إدارة المنشأة.

حالات الامتياز[1]:

تصدر المنشآت أسهماً ممتازة متعددة من أهمها:

[1] توفيق حسون مرجع سابق ص 120

1. تحدد المنشأة درجة الامتياز التي تمنحها للأسهم، فقد يتضمن الإصدار درجات عدة من الأسهم الممتازة، فعلى سبيل المثال قد تصدر أسهماً ممتازة من الدرجة الأولى بنسبة ربح 5% وأسهماً من الدرجة الثانية بنسبة ربح 6% وأسهماً من الدرجة الثالثة الخ... ، حيث تكون الأولوية في الحصول على العوائد للأسهم حسب درجات الأولوية المحددة في قرار الإصدار، وعندما لا تكفي الأرباح لتغطية حصة الأسهم الممتازة يحصل حاملو أسهم الدرجة الأولى على عوائدهم يليهم حاملو أسهم الدرجة الثانية وهكذا حيث يحرم حاملو الأسهم من الدرجات الأخيرة من الأرباح كلياً أو جزئياً حسب حجم الأرباح المحققة.

2. قد يتضمن الامتياز نسبة الربح فقط، فقد تصدر المنشأة أسهماً بنسبة ربح 5% و أسهماً أخرى بنسبة 6% و أسهماً بنسبة 7% وفي هذه الحالة تكون جميع الأسهم متساوية في أولوية الحصول على الأرباح.

أشكال الأسهم الممتازة:

1. الأسهم المتشاركة بالأرباح: تحصل هذه الأسهم على عائد سنوي على شكل نسبة مؤوية من قيمتها، وتشارك الأسهم العادية في باقي الأرباح، وقد يمتد هذا الامتياز ليشمل فائض أموال المنشأة في حال تصفيتها، ويتضمن قرار إصدار الأسهم الممتازة شروط توزيع الأرباح بين الأسهم العادية والأسهم الممتازة، وتوزع الأرباح بالتساوي (حسب سعر الأسهم) إذا لم يتضمن قرار الإصدار نسب التوزيع، وتصدر المنشآت الأسهم المتقاسمة الأرباح عندما تكون بحاجة ماسة إلى الأموال ولم تتوفر لها مصادر تمويل أخرى.

2. الأسهم المجمعة للأرباح: هذا النوع من الأسهم يضمن لحامليه الحق في الحصول على نصيبهم من العوائد السنوية عندما لا تكفي الأرباح لتغطيتها أو عندما تقرر الإدارة عدم توزيع الأرباح وذلك عن طريق تجميع هذه العوائد

لحين تحقيق المنشأة أرباحاً تكفي لتغطيتها. إن هذا النوع من الأسهم يشكل خطراً على المنشاة وعلى المساهمين العاديين الذين لا يحصلون على أية عوائد قبل سداد نصيب الأسهم الممتازة ويتفاقم هذا الخطر عندما يتراكم نصيب الأسهم الممتازة لسنوات عدة.

3. الأسهم القابلة للاستدعاء: في بعض الأحيان تضع المنشأة المصدرة للأسهم شرطاً يسمح لها باستدعاء (استهلاك) الأسهم الممتازة قبل تاريخ استحقاقها، ودفع قيمتها لأصحابها وفق الشروط المحددة في صك الإصدار.

4. الأسهم القابلة للاستبدال: هذا النوع من الأسهم يخول صاحبه الحق باستبداله بأسهم عادية عندما يرى ذلك منسباً ووفق الشروط المحددة بقرار إصدار هذه الأسهم.

مزايا الأسهم الممتازة:

1. المنشأة غير ملزمة بتوزيع نصيب الأسهم الممتازة سنوياً، بل يحق لها التخلف عن ذلك عندما لا تسمح الأرباح المحققة بذلك، دون أن تتعرض لأي مسائلة قانونية.

2. الاستفادة من النتائج الإيجابية للمتاجرة على حق الملكية والتي تظهر عندما يكون العائد على رأس المال المستثمر أكبر من العائد المدفوع لحملة الأسهم الممتازة، حيث يعود الفرق على حملة الأسهم العادية.

3. تعد الأسهم الممتازة من حقوق الملكية وبالتالي تخفض من نسبة المديونية للمنشأة، بل وتزيد من قدرتها على الاقتراض.

4. إمكانية تضمين قرار إصدار الأسهم الممتازة حق المنشأة في استدعاء (استهلاك) الأسهم الممتازة عندما تقتضي مصلحتها ذلك (ظهور فائض في الأموال، أو الحصول على مصادر تمويل أفضل).

5. الاستفادة من أموال الغير دون تدخلهم في إدارة المنشأة أو في أعمالها.

عيوب الأسهم الممتازة:

1. ارتفاع تكلفة الأسهم الممتازة مقارنة بتكاليف الاقتراض الحقيقية، حيث تعد فوائد القروض من التكاليف وتقتطع قبل الفوائد، أما عوائد الأسهم الممتازة فتقتطع من الأرباح الصافية (بعد الضريبة).
2. الدفع الإلزامي للعائدات عندما للأسهم المجمعة للأرباح ولو كان في فترات لاحقة.

الديون طويلة الأجل:

تعد الديون طويلة الأجل (قروض وسندات) من أهم مصادر التمويل التي تعتمد عليها المنشأة لتأمين احتياجاتها المالية.

القروض طويلة الأجل:

تحصل المنشأة على القروض طويلة الأجل من المصارف أو شركات التأمين، وتتمثل تكلفتها بنسبة مئوية من القرض متفق عليها بين الجهات المانحة والمنشأة، وفي حالات خاصة(عندما يتجه سعر الفائدة نحو الارتفاع) قد تشترط الجهات المانحة عدم تحديد سعر الفائدة في العقد، ويتم الاتفاق على تسديد القرض دفعة واحدة أو على دفعات عدة ويتفق على تاريخ الدفعات.

السندات:

السندات شكل من أشكال القروض طويلة الأجل، تحصل من خلالها المنشأة على الأموال التي تحتاجها، مقابل التزامها برد أصل المبالغ وفوائد متفق عليها (على شكل نسبة مئوية من القيمة الاسمية للسند) تسدد في تواريخ محددة.

أشكال السندات:

تصدر المنشآت أنواع متعددة من السندات منها:

1. السندات العادية: تمنح السندات مالكيها حقوق الدائنين العاديين، ومنها الحق في الحصول على الفوائد السنوية المحددة في السند وفي المواعيد المحددة، والحق باسترداد قيمة السند الاسمية في تاريخ الاستحقاق.

2. السندات المضمونة:

السندات المضمونة ببعض أصول المنشأة المصدرة، تمنح لحاملها بالإضافة للحقوق التي تمنحها السندات العادية حق التصرف بالضمان إذا تأخرت المنشأة عن دفع الفوائد أو القيمة الاسمية للسند في تاريخ الاستحقاق، ولا يحق للمنشأة التصرف بالموجودات المقدمة كضمان للسندات.

3. السندات ذات الدخل: يحصل حامل هذا النوع من السندات على الفوائد مشروطاً بتحقيق المنشأة أرباحاً كافيةً، وعادة تكون نسبة الفائدة الممنوحة للسندات ذات الدخل أعلى من النسبة الممنوحة للسندات العادية لتعويض مالكيها عن مخاطره المتمثلة في عدم حصولهم على الفوائد في السنوات التي لا تتحقق فيها الأرباح الكافية، وتصدر المنشآت هذا النوع من السندات في حالة إعادة تكوين المنشأة حيث يوافق حملة الأسهم العادية على استبدال سنداتهم القديمة بهذا النوع من السندات[1].

4. السندات المتقاسمة الأرباح: تمنح لحاملها بالإضافة للحقوق التي تمنحها السندات العادية الحق بتقاسم الأرباح مع حملة الأسهم العادية، حيث يحصل حاملها على عائد سنوي على شكل نسبة مؤوية من قيمتها وتشارك السندات العادية في باقي الأرباح، ويتضمن قرار إصدار السندات شروط مشاركتها بالأرباح، وتصدر المنشآت السندات المتقاسمة الأرباح عندما تكون بحاجة ماسة إلى الأموال بهدف تشجيع المستثمرين على شرائها.

---

[1] توفيق حسون مرجع سابق ص 125

5. السندات القابلة للاستدعاء: في بعض الأحيان تضع المنشأة المصدرة للسندات شرطاً يسمح لها باستدعاء (استهلاك) السندات المتقاسمة الأرباح قبل تاريخ استحقاقها، وغالباً ما يكون معدل الفائدة على هذا النوع من السندات أعلى من معدل الفائدة على السندات العادية، للتعويض عن الخسائر التي قد تنجم عن استدعائها، وفي أغلب الأحيان يتم استهلاكها بقيمة أعلى من قيمتها الاسمية.

6. السندات القابلة للاستبدال: هذا النوع من السندات يخول حامليها الحق باستبدالها بأسهم عادية ووفق الشروط المحددة بصكوك إصدار هذه السندات، وهذا يشجع المستثمرين على الاكتتاب بها لأنهم يضمنون حصولهم على فوائد في فترات الركود ويضمنون حقهم بالمشاركة بالأرباح في فترات الازدهار باستبدال سنداتهم بأسهم عادية.

مصادر التمويل الداخلية (الذاتية):

تشمل الإضافة إلى مصادر التمويل الخارجية المشار إليها أعلاه توجد أيضاً مصادر تمويل ذاتية تعد من أهم مصادر التمويل طويلة الأجل، حيث تؤمن المنشآت بعض احتياجاتها المالية من هذه المصادر والتي تشمل: الأرباح المحتجزة والمخصصات والتكاليف غير النقدية (مثل الإهلاك)، وستقتصر دراستنا على المصادر التالية:

1. الأرباح المحتجزة

2. المخصصات والتكاليف غير النقدية (مثل الإهلاك)، وسنتعرف إلى هذه المصادر.

3. المؤن والاحتياطيات التي زال السبب الذي شكلت من أجله.

وستقتصر دراستنا على الأرباح المحتجزة، مخصصات الاهتلاك.

الأرباح المحتجزة:

تعد الأرباح المحتجزة من أهم مصادر التمويل طويلة الأجل، خاصة إذا اتبعت المنشأة سياسة حكيمة في احتجاز الأرباح تحقق التوازن المطلوب بين رغبة المساهمين في الحصول على عائدات مناسبة ورغبة الإدارة في تأمين متطلبات النمو. تحق الأرباح المحتجزة مزايا عديدة من أهمها:

1. تؤمن للمنشأة احتياجاتها المالية وتجنبها البحث عن مصادر خارجية.
2. لا يترتب على المنشأة أية التزامات مالية تجاه الغير.
3. تساعد على زيادة ربحية رأس المال الخاص دون زيادة عدد الأسهم وبالتالي زيادة نصيب السهم العادي الواحد من الأرباح.
4. الأرباح المحتجزة تزيد حق الملكية وبالتالي تعزز الوضع المالي للمنشأة.

سياسات الأرباح المحتجزة:

تختار إدارة المنشأة سياسة توزيع الأرباح التي تحقق مصالح المساهمين من جهة وأهداف المشروع من جهة أخرى، سنتعرف في الفقرات التالية إلى أهم سياسات توزيع الأرباح المعتمدة:

1. توزيع نسبة ثابتة من قيمة السهم.
2. توزيع نسبة ثابتة من الأرباح.
3. توزيع نسبة ثابتة من قيمة السهم مع علاوة تقرر سنوياً.

مخصصات الإهلاك:

تؤدي مخصصات الإهلاك وظيفتين رئيسيتين هما:

1. استرداد الأموال التي أنفقت على شراء الأصول وتجهيزها للعمل، وهي بذلك تحافظ على رأس المال المستثمر.

2. تأمين موارد مالية تشكل مصدراً من مصادر التمويل التي تساعد المنشأة على تلبية احتياجاتها المالية.

سياسات الإهلاك:

تتبع المنشآت سياسات اهتلاك تناسب ظروفها ووفق توجهاتها التوسعية، وسنتعرف إلى أهم سياسات الإهلاك وأكثرها انتشاراً، وبالتحديد سنتعرف إلى السياسات التالية: سياسة القسط الثابت، سياسة القسط المتناقص، سياسة القسط المتزايد.

1. سياسة القسط الثابت:

وفق سياسة القسط الثابت توزع المنشأة تكلفة الأصل على أقساط متساوية، عددها يساوي لعدد فترات (سنوات) العمر الاقتصادي للأصل، تحمل بمعدل قسط واحد لكل سنة من عمر الأصل الثابت، تتسم هذه السياسة بالبساطة وسهولة حساب قسط الاستهلاك، ويحسب القسط الثابت بالعلاقة التالية:

قسط الإهلاك الثابت = (تكلفة اقتناء الأصل – قيمة الخردة) / العمر الإنتاجي للأصل

نوضح كيفية حساب قسط الإهلاك الثابت من خلال المثال رقم(9–6).

المثال رقم (9–6):

بفرض أن إحدى الشركات اشترت آلة بقيمة 1,600,000 وحدة نقدية، وقدرت عمرها الإنتاجي بست سنوات كما قدرت قيمتها في نهاية عمرها الإنتاجي بـ 100,000 وحدة نقدية.

المطلوب:

حساب قسط الاستهلاك الثابت لهذه الآلة.

الحل:

قسط الاستهلاك الثابت:

$$X = \frac{1,600,000 - 100,000}{6} = 250,000$$ وحدة نقد

2. سياسة القسط المتناقص:

وفق سياسة القسط المتناقص توزع المنشأة تكلفة الأصل إلى عدد من أقساط يساوي لعدد فترات (سنوات) العمر الاقتصادي للأصل، بحيث تحمل القسم الأكبر تكلفته للأعوام الأولى من عمره، أي يكون قسط إهلاك الأصل في الفترة (السنة) الأولى أكبر من القسط في الفترة الثانية والقسط في الفترة الثانية أكبر من القسط في الفترة الثالثة، وهكذا...، وسنتعرف إلى أهم طريقة من طرائق حساب القسط المتناقص – طريقة مجموع أرقام فترات عمر الأصل:

أ- طريقة مجموع أرقام فترات (سنوات) عمر الأصل:

تقوم هذه الطريقة على جمع أرقام الفترات الزمنية التي يعمل خلالها الأصل، ثم يحسب قسط إهلاك الأصل لكل فترة(سنة) من عمر الأصل عن طريق ضرب تكاليف الأصل ناقص قيمة الخردة بكسر بسطه يساوي لعدد الفترات المتبقية من عمر الأصل ومقامه مجموع أرقام الفترات الزمنية خلال العمر الإنتاجي للأصل، سنوضح آلية حساب القسط من خلال المثال رقم (9-7).

المثال رقم (9-7):

اشترت منشأة هبه الصناعية أصلاً ثابتاً بقيمة 6,500,000 وحدة نقدية، وبلغت تكاليف تجهيزه للعمل 450,000 مليون وحدة نقدية، وتقدر عمره الإنتاجي بست سنوات، وتتوقع أن تبيع الخردة في آخر المدة بنسبة 10% من ثمن شرائه.

المطلوب: حساب أقساط الإهلاك وفق طريقة مجموع أرقام الأصل.

الحل: للسهولة نعرض الحل في الجدول رقم (9-4)

مجموع أرقام العمر الاقتصادي للأصل= 1+2+3+4+5+6= 21

تكاليف الأصل- قيمة الخردة= 6500.000 (1-0.1)+450.000=6.300.000

(6500000 + 450000) - (0,1 × 6500000)

CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

السنة	العملية الحسبية 6.950.0000	أقساط الإهلاك	مجموع الأقساط	القيمة الدفترية
1	(21/6300.000) 6	1800.000	1800.000	5.150.000
2	(21/6300.000) 5	1500.000	3300.000	3.650.000
3	(21/6300.000) 4	1200.000	4500.000	2.450.000
4	(21/6300.000) 3	900.000	5400.000	1.550.000
5	(21/6300.000) 2	600.000	6000.000	950.000
6	(21/6300.000) 1	300.000	6300.000	650.000
المجموع		6300.000	6300.000	6.950.000

الجدول رقم (9-4)

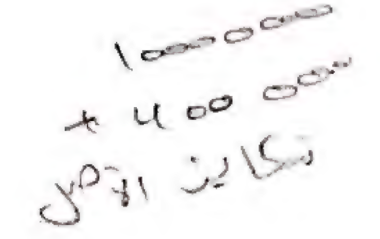
ب- طريقة النسبة الثابتة من القيمة المتبقية للأصل:

تحمل هذه الطريقة تكلفة إهلاك للأعوام الأولى من عمر الأصل أكبر من التكلفة المحملة للسنوات الأخيرة رغم ثبات نسبة الإهلاك لأن قيمة الأصل في كل فترة تكون أقل من قيمته في الفترة السابقة، والقسط الأخير يكون المتبقي من قيمة الأصل. سنوضح آلية حساب القسط من خلال المثال رقم (9-8).

المثال رقم (9-8):

اشترت منشأة هبه الصناعية أصلاً ثابتاً بقيمة 1,000,000 وحدة نقدية، وبلغت تكاليف تجهيزه للعمل 400,000 مليون وحدة نقدية، وتقدر عمره الإنتاجي بست سنوات، وتتوقع أن تبيع الخردة في آخر المدة بمبلغ 200.000 وحدة نقدية.

المطلوب: حساب أقساط الإهلاك خلال العمر الإنتاجي للأصل وفق نسبة الثابتة من القيمة المتبقية للأصل وبمعدل 50%.



الحل:

تكاليف الأصل– قيمة الخردة= 1,000,000+400,000– 200,000=1.200.000

توخياً للسهولة والوضوح نعرض الحل في الجدول رقم:

رقم السنة	العملية الحسبية	أقساط الإهلاك	مجموع الأقساط	القيمة الدفترية
1	%50×1,200,000	600,000	600,000	600,000
2	%50×600,000	300,000	900,000	300,000
3	%50×300,000	150,000	1,050,000	150,000
4	%50×150,000	75,000	1,125,000	75,000
5	750,000	75,000	1,200,000	00
المجموع		1,200,000	1,200,000	

الجدول رقم(9–5)

اختيار مصادر التمويل:

اختيار مصادر التمويل يتأثر بعوامل عدة ، يرتبط بعضها بسياسة التمويل وبعضها الآخر يرتبط بطبيعة الظروف الاقتصادية العامة.

طرائق اختيار مصادر التمويل:

توجد عدة طرائق لاختيار مصدر(مصادر) التمويل، من أهمها: الاختيار على أساس تكلفة الأموال، والاختيار على أساس ربح السهم العادي الواحد، وسنتعرف إلى هاتين الطريقتين بشيء من التفصيل.

1. **طريقة الاختيار على أساس تكلفة الأموال:**

وفق هذه الطريقة تتم المفاضلة بين مصادر التمويل عن طريق مقارنة تكلفة الأموال لكل مصدر من مصادر التمويل واختيار المصدر الأقل تكلفة.

وسنوضح آلية هذه الطريقة من خلال المثال رقم (9–9).

المثال رقم(9-9)

قررت شركة زياد الصناعية تنفيذ مشروع استثماري بقيمة 10,000,000 وحدة نقدية، وتفاضل بين مصادر التمويل التالية:

1. إصدار أسهم عادية بقيمة قدرها 1000 وحدة نقدية للسهم العادي الواحد.
2. إصدار أسهم ممتازة بقيمة قدرها 5000 وحدة نقدية للسهم الواحد، وبمعدل ربح قدره 6 %.
3. إصدار سندات عادية بقيمة اسمية قدرها 10,000 وحدة نقدية للسند العادي الواحد وبمعدل فائدة قدره 5%.

وإن هيكل رأس المال الحالي على النحو التالي:

12.250.000 وحدة نقدية سندات بفائدة 5%.

10.000.000 وحدة نقدية أسهم ممتازة بمعدل ربح 6%.

25.000.000 وحدة نقدية أسهم عادية 25.000 سهم.

وقد بلغت أرباح المنشأة في العام الماضي 6,600,000 وحدة نقدية قبل الفوائد والضريبة، وتتوقع المنشأة أن تحقق زيادة في الأرباح بعد تنفيذ الاستثمار الجديد تقدر بمعدل 20%، وتخضع المنشأة لضريبة على الأرباح بمعدل 40%.

المطلوب:

بيان أفضل مصدر تمويل في ضوء تكلفة الأموال.

الحل:

تكلفة التمويل عن طريق السندات تساوي لفوائد السندات الجديدة:

$C = 10.000.000\ (0.05) = 500.000$ وحدة نقدية

تكلفة التمويل عن طريق الأسهم الممتازة تساوي لحصة الأسهم الممتازة الجديدة:

$C = 10.000.000\ (0.06) = 600.000$ وحدة نقدية

تكلفة التمويل عن طريق الأسهم العادية تساوي لحصة الأسهم العادية الجديدة:

الأرباح المتوقعة للاستثمار الجديد:

$6,600,000\times(1.2)=7,920,000$ وحدة نقدية

الأرباح الخاضعة للضريبة:

$7,920,000-612,500=7,308,000$ وحدة نقدية

الضريبة 40%: وحدة نقدية $7,308,000\times(0.4)=2,923,200$

الأرباح الصافية بعد الضريبة

$7,308,000-2,923,200=4,384,800$ وحدة نقدية

عدد الأسهم الجديدة: سهم $10,000,000\div1,000=10,000$

عدد الأسهم القديمة والجديدة: سهم $250,000+10,000=35,000$

حصة السهم العادي الواحد بعد تنفيذ الاستثمار الجديد:

$4,384,800\div35,000=125.28$ وحدة نقدية

تكلفة التمويل بالأسهم العادية:

$125.28\times1,000=1,252,800$ وحدة نقدية

بمقارنة تكاليف مصادر التمويل الثلاث نجد أن أفضل مصدر تمويل هو السندات.

2. طريقة الاختيار على أساس ربح السهم العادي الواحد: وفق هذه الطريقة تتم المفاضلة بين مصادر التمويل واختيار مصدر التمويل الذي يحقق اكبر ربح للسهم العادي الواحد من الأرباح.

وسنوضح آلية هذه الطريقة من خلال المثال رقم (9-10)

المثال رقم (9-10)

المطلوب: مساعدة منشأة زياد الواردة في المثال رقم(9-9)، في اختيار أفضل مصدر تمويل يحقق أكبر ربح للسهم العادي الواحد.

الحل: الأرباح السنوية المتوقعة بعد تنفيذ الاستثمار المقترح:

$$r = 6,600,000 + (0.2)6,600,000 = 7,920,000$$ وحدة نقدية

فوائد السندات القديمة:

$$C_0 = 12,250,000\,(0.05) = 612,500$$ وحدة نقدية

فوائد السندات الجديدة:

$$C_1 = 10,000,000\,(0.05) = 500,000$$ وحدة نقدية

مجموع الفوائد القديمة والجديدة:

$$C = 612,500 + 500,000 = 1,112,500$$ وحدة نقدية

حصة الأسهم الممتازة القديمة:

$$R_0 = 10,000,000\,(0.06) = 600,000$$ وحدة نقدية

حصة الأسهم الممتازة الجديدة:

$$R_1 = 10,000,000\,(0.06) = 600,000$$ وحدة نقدية

حصة الأسهم الممتازة القديمة والجديدة:

$$C_1 = 600,000 + 600,000 = 1,200,000$$ وحدة نقدية

توخياً للدقة وبساطة العرض نتابع الحل في الجدول رقم (9-6).

البيان	مصادر التمويل		
	السندات	أسهم ممتازة	أسهم عادية
الأرباح قبل الفوائد والضريبة	7,920,000	7,920,000	7,920,000
فوائد السندات	1112500	612,500	612.500
الأرباح الخاضعة للضريبة	6807500	7307500	7307500
ضريبة دخل 40 %	2723000	2923000	2923000
الأرباح الصافية	4084500	4384500	4384500
حصة الأسهم الممتازة	600,000	1,200,000	600.000
أرباح قابلة للتوزيع	3484500	3184500	3784500
عدد الأسهم العادية	25.000	25.000	35000
حصة السهم العادي	139.38	127.38	108.13
الجدول (رقم 9-6) نلاحظ إن أفضل مصدر تمويل هو السندات			

علاوات الإصدار والتسديد:

1. علاوة الإصدار:

عندما تصدر المنشآت سندات بمعدل فائدة مرتفع (أعلى من المعدل السائد) لسبب ما تحاول أن تعوض عن ذلك بطرح السندات للبيع بسعر أعلى من قيمتها الاسمية، في هذه الحالة يسمى الفرق بين سعر بيع السند وبين قيمته الاسمية علاوة الإصدار.

2. **علاوة التسديد:** علاوة التسديد تساوي للمبلغ الذي يدفع بالإضافة للقيمة الاسمية عند استهلاكه قبل تاريخ استحقاقه، وتعتبر بمثابة تعويض لحامل السند عن الخسائر التي سيتحملها (الفوائد التي يفقدها) نتيجة لاستهلاك السند،

وتدفع المنشآت علاوات التسديد للمحافظة على سمعتها المالية ولتشجيع المستثمرين على الاكتتاب في الإصدارات المقبلة

وسنوضح آلية هذه الطريقة من خلال المثال رقم(9-11)

المثال رقم(9-11)

أصدرت منشأة قيس التجارية 5,000 سند بقيمة 5,000,000 وحدة نقدية، استحقاق في 2010/1/31 وبمعدل فائدة 8%، وقد توفرت لها في 2004/12/31 إمكانية إصدار سندات بسعر مشابه وقيمة إجمالية مشابهة أيضاً، استحقاق 2004/12/31 وتتوقع أن تبلغ تكاليف الإصدار 100,000 وحدة نقدية، وللسند القديم علاوة تسديد قدرها 100 وحدة نقدية، وتخضع المنشأة لمعدل ضريبة 50%.

المطلوب:

هل تنصح المنشأة بتبديل سنداتها أم لا ؟.

الحل:

علاوات التسديد: وحدة نقدية 5,000 (100) =500,000

التكلفة الحقيقية لعلاوات التسديد

وحدة نقدية 500,000(1-50%) = 250,000

الكلفة الحقيقة لتكاليف الإصدار:

وحدة نقدية 100.000 (1-50%) = 50.000

إجمالي التكاليف الحقيقية للإصدار:

وحدة نقدية 250,000 + 50.000 = 300.000

الفوائد السنوية للسندات الحالية:

وحدة نقدية 5,000,000 (7%) = 350,000

الفوائد السنوية للسندات الجديدة:

وحدة نقدية 5,000,000 (8%) = 400,000

الوفر السنوي للفوائد: وحدة نقدية 400,000 - 30,000 = 50,000

الوفر السنوي الحقيقي للفوائد: وحدة نقدية 50,000 (1-50%) = 25,000

إجمالي الوفر الحقيقي خلال الفترة المتبقية(ست سنوات):

وحدة نقدية 25,000 (6) = 150,000

الوفر الحقيقي السنوي لتبديل السندات:

وحدة نقدية 150,000 - 300,000 = -150,000

نلاحظ أن المنشأة ستتحمل خسائر قيمتها 150,000 وحدة نقدية إذا قامت بتبديل السندات، لذلك ننصحها بعدم التبديل.

أسئلة الفصل التاسع

السؤال رقم (9-1):

اشترت منشاة يعرب بضاعة بقيمة 5,000,000 وحدة نقدية وتضمنت شروط العقد الشرط التالي [10/2 صافي 30]، وتدرس البديلين التاليين:

- التسديد بعد بيع البضاعة وتتوقع أن يتم ذلك في آخر الفترة الممنوحة.
- الحصول على قرض بمعدل فائدة سنوية 12% لمدة عشرين يوماً، بهدف تسدد قيمة البضاعة والاستفادة من الخصم.

المطلوب: هل تنصح المنشأة بالحصول على القرض والاستفادة من الخصم أو لا ؟! علل إجابتك !

السؤال رقم (9-2):

حصلت منشأة يعرب على قرضٍ مصرفي قدره (7,000,000) وحدة نقدية، لمدة ستة أشهر وبفائدة سنوية معدلها 10 %.

المطلوب: حساب تكلفة القرض الحقيقية

السؤال رقم (9-3):

حصلت منشأة بدر على قرضٍ مصرفي قدره (5,000,000) وحده نقدية، لمدة سنة واحد، وبفائدة سنوية معدلها 10 %، وفرض المصرف على المنشأة الاحتفاظ برصيد بنسبة $\alpha = 25\%$ من القرض.

المطلوب: حساب تكلفة القرض الحقيقية

السؤال رقم (9-4):

حصلت منشأة دعد على قرضٍ مصرفي قدره (5,000,000) وحده نقدية، لمدة سنة واحد، وبفائدة سنوية معدلها 12%، واقتطع المصرف بشكل مسبق.

المطلوب: حساب تكلفة القرض الحقيقية

السؤال رقم (9-5):

حصلت منشأة زينة التجارية على قرض بقيمة 10,000,000 وحدة نقدية، لمدة خمس سنوات بمعدل فائدة 9%، على أن تسدد المنشأة القرض وفوائده على شكل أقساط متساوية تسدد في نهاية كل سنة.

المطلوب: تحديد قيمة القسط السنوي ؟!

السؤال رقم (9-6):

اشترت منشأة رقية آلة بقيمة 7,700,000 وحدة نقدية، وقدرت عمرها الإنتاجي بعشر سنوات كما قدرت قيمتها في نهاية عمرها الإنتاجي بقيمة 500,000 وحدة نقدية.

المطلوب: حساب قسط الاستهلاك الثابت لهذه الآلة.

السؤال رقم (9-7):

اشترت منشأة هبه الصناعية أصلاً ثابتاً بقيمة 8,800,000 وحدة نقدية، وبلغت تكاليف تجهيزه للعمل 1,2000,000 مليون وحدة نقدية، وتقدر عمره الإنتاجي بثمان سنوات، وتتوقع أن تبيع الخردة في آخر المدة بنسبة 10% من ثمن شراءه.

المطلوب:

حساب أقساط الإهلاك وفق طريقة مجموع أرقام عمر الأصل.

السؤال رقم (9-8):

اشترت منشأة حمد الصناعية أصلاً ثابتاً بقيمة 11,000,000 وحدة نقدية، وبلغت تكاليف تجهيزه للعمل 1,500,000 مليون وحدة نقدية، وتقدر عمره

الإنتاجي بسبع سنوات، وتتوقع أن تبيع الخردة في آخر المدة بمبلغ 1,000.000 وحدة نقدية.

المطلوب:

حساب أقساط الإهلاك خلال العمر الإنتاجي للأصل وفق النسبة الثابتة من القيمة المتبقية للأصل وبمعدل 20%.

المثال رقم(9-9)

قررت شركة بهية الصناعية تنفيذ مشروع استثماري بقيمة 25,000,000 وحدة نقدية، وتفاضل بين مصادر التمويل التالية:

1. إصدار أسهم عادية بقيمة قدرها 5,000 وحدة نقدية للسهم العادي الواحد.
2. إصدار أسهم ممتازة بقيمة قدرها 10,000 وحدة نقدية للسهم الواحد، وبمعدل ربح قدره 7 %.
3. إصدار سندات عادية بقيمة اسمية قدرها 100,000 وحدة نقدية للسند العادي الواحد وبمعدل فائدة قدره 6%.

وإن هيكل رأس المال الحالي على النحو التالي:

25,000,000 وحدة نقدية سندات بفائدة 5%.

20,000,000 وحدة نقدية أسهم ممتازة بمعدل ربح 6%.

45,000,000 وحدة نقدية أسهم عادية 25,000 سهم.

وقد بلغت أرباح المنشأة في العام الماضي 10,000,000 وحدة نقدية قبل الفوائد والضريبة، وتتوقع المنشأة أن تحقق زيادة في الأرباح بعد تنفيذ الاستثمار الجديد تقدر بمعدل 30%، وتخضع المنشأة لضريبة على الأرباح بمعدل 50%.

المطلوب:

بيان أفضل مصدر تمويل في ضوء تكلفة الأموال.

السؤال رقم (9-10):

المطلوب: مساعدة منشأة بهية الواردة في السؤال رقم(9-9)، في اختيار أفضل مصدر تمويل يحقق أكبر ربح للسهم العادي الواحد.

السؤال رقم (9-11)

أصدرت منشأة وهبة التجارية 10,000 سند بقيمة 25,000,000 وحدة نقدية، استحقاق عشر سنوات في 2009/1/1 وبمعدل فائدة 10%، وقد توفرت لها في 2010/1/1 إمكانية إصدار سندات بسعر مشابه وقيمة إجمالية مشابهة أيضاً، استحقاق 2018/12/31 وتتوقع أن تبلغ تكاليف الإصدار 100,000 وحدة نقدية، وللسند القديم علاوة تسديد قدرها 200 وحدة نقدية، وتخضع المنشأة لمعدل ضريبة 50%.

المطلوب:

هل تنصح المنشأة بتبديل سنداتها أم لا ؟.

الفصل العاشر

رأس المال العامل

يهدف هذا الفصل إلى تعريف الطالب بما يلي:

1. مفهوم رأس المال العامل
2. الاستثمار في رأس المال العامل:
3. تمويل رأس المال العامل
4. قياس رأس المال العامل
5. طريقة نسبة السيولة
6. طريقة دورة الاستثمار
7. إدارة النقدية:
8. الموازنة النقدية:
9. نموذج ميلر و أور Miller& Oer Model:
10. أساليب رفع كفاءة إدارة النقدية:
11. إدارة الحسابات المدينة
12. إدارة المخزون

مقدمة:

نجاح أيـــة منـــشأة يرتبطـــا ارتباطـــاً مباشـــراً بقـــدرتها علـــى تـــصنيع منتجات(خدمات) وتوزيعها تلبية لرغبات الزبائن بالوقت والزمان المناسبين بأقل التكاليف مع تخفيض زمن انتظار الزبائن لأقل حد ممكن، وهذا يتطلب اســتخدام تكنولوجيا وتعاون الموزعين لجمع المعلومات حول المنتجات بهدف تحقيق إنتاج حسب رغبة الزبون، وهنا تظهر أهمية إدارة رأس المال العامل لأنهـــا تتنـــاول إدارة الأصول المتداولة والخصوم المتداولة.

مفهوم رأس المال العامل:

مصطلح رأس المال العامل استخدم لأول مرة من قبـــل بـــدلير يـــانكي الجـــد Peddler –Yankee، الذي عمل بائعاً متجولاً على عربة محملة بالبـــضائع، حيث اعتبر البضاعة (رأس المال العامل) لأنها كانت الشيء الذي يبيعه ليحقق منافعه، أما العربة والحصان فقد شكلا الأصول الثابتة، كـــان يملـــك الحـــصان والعربة لذلك تم تمويلها بـــ " أسهم عادية " رأس مـــال دائـــم، وحـــصل علـــى اعتمادات مالية لشراء البضاعة، وهكذا سميت عملية الاستدانة "قـــروض رأس المال العامل"، التي يتوجب إعادتها (دفعها) بعد كـــل رحلـــة ليثبـــت " ليظهـــر بوضوح " للمصرف أن الدين قد حقق منافع، وإذا كان البائع المتجـــول قـــادرا على تسديد القرض فإن المصرف سيعطيه قرضا آخر، والمصارف التي تتبـــع هذه الإجراءات سميت" مصارف الاعتماد".

إدارة رأس المال العامل

تتناول إدارة رأس المال العامل الأصول والخصوم المتداولة، ونـــشأت وجهتـــا نظر حول مفهوم رأس المال العامل، الأولى ترى أن رأس المال العامل يـــساوي

لمجموع الأصول المتداولة بغض النظر مصدر عن تمويلها، بينما ترى وجهة النظر الثانية أن رأس المال العامل هو جزء من رأس المال الدائم ولذلك تستبعد من الأصول المتداولة الجزء الممول بخصوم قصيرة الأجل، وللتمييز بين المفهومين يستخدم مصطلح رأس المال العامل (أو رأس المال العامل الإجمالي) للتعبير عن وجهة النظر الأولى، ويستخدم مصطلح صافي رأس المال العامل للتعبير عن وجهة النظر الثانية، ويوجد مفهومان آخران لرأس المال العامل الأول هو رأس المال العامل الدائم ويعرف برأس المال العامل اللازم لتحقيق أدنى مستوى تشغيل، والثاني هو رأس المال العامل الموسمي ويعرف برأس المال اللازم لتمويل التغيرات الإنتاج الموسمية.

تتناول إدارة رأس المال العامل الأصول والخصوم المتداولة، حيث تتخذ القرارات اللازمة لتحدد حجم الاستثمار في كل أصل من الأصول المتداولة ومصادر تمويله، يتألف رأس المال العامل من أربعة عناصر أساسية هي الأوراق النقدية، الذمم المالية، والمخزون والاستثمارات قصيرة الأجل، سنتعرف إلى هذه العناصر وسبل إدارتها في الفقرات التالية، الأصول المتداولة (رأس المال العامل) ضرورية لتنفيذ الأعمال وكلما ازداد حجمها تنخفض مخاطر العجز (الندرة)، وانخفضت مخاطر التشغيل أيضاً، على أية حال الاحتفاظ برأس المال العامل مكلف، وإذا كان حجم الاستثمار في أي أصل من الأصول المتداولة أكبر من الحجم اللازم سيكون لدى المنشاة استثمارات (أصول)عائداتها معدومة أو حتى سلبية عندما تكون تكلفة الاستثمار مرتفعة، لذلك هناك توجه عام لتخفيض حجم رأس المال العامل لأقل حد يضمن استمرار العمل بدون انقطاع.

الاستثمار في رأس المال العامل:

تعتمد معظم المنشآت سياسات محددة لتأمين احتياجاتها من متطلبات العمل، وتشمل هذه السياسات سياسة المشتريات الآجلة، كما تعتمد سياسة البيع الآجلة لتنشيط مبيعاتها، وبالتالي تسدد التزاماتها المالية (كلياً أو جزئياً) بعد تحصيل قيمة مبيعاتها، تعرف هذه الحلقة بالدورة النقدية، وسياسة رأس المال العامل الحكيمة توضع لتقصر الدورة النقدية (تسريع دورانها)، عن طريق تقليل الفارق الزمني بين التدفقات النقدية الخارجة (النفقات) والتدفقات النقدية الداخلة (تحصيل قيمة البضائع) وجعل الفرق لصالح المنشأة.

الاستثمار في الأصول المتداولة يتطلب تحقيق توازن بين الربحية والخطر، فالربحية ترتبط بنوعية الأصول وبحجم الاستثمارات في كل منها، أما الخطر فيرتبط بنوعية مصادر التمويل وتكلفتها ومدى الاعتماد على كل منها، كما يرتبط بالتدفقات المالية اليومية، التي ترتبط ارتباطاً مباشراً بالربحية إن لم تكن نتيجة لها، ندرس أثر تغير نسبة الاستثمار في الأصول المتداولة على معدل الربحية والمخاطرة في المثال رقم (10-1)، كما ندرس أثر تغير تركيب مصادر التمويل على معدل الربحية والمخاطرة في المثال رقم (10-2).

المثال رقم(10-1):

تتوقع منشأة الميمون أن تبيع 20,000 عبوة، بسعر 50 وحدة نقدية للعبوة، وتتوقع تحقيق ربح إجمالي (قبل الضريبة والأعباء المالية) بمعدل 12%، وبينت دفاترها البيانات الواردة في الجدول رقم(10-1).

المطلوب: دراسة الآثار التي تنجم عن تخفيض الاستثمار في الأصول المتداولة بمقدار 100,000 وحدة نقدية، ثم بمقدار 200,000 وحدة نقدية بفرض أن هذا التغيير لن يؤثر في نسبة الربحية ولا في الأعباء المالية الحالية.

الأصول		الخصوم	
الأصول المتداولة	400,000	200,000	الخصوم المتداولة
الأصول الثابتة	300,000	100,000	الخصوم الثابتة
		400,000	رأس المال
	700,000	700,000	

الجدول رقم(10-1)

الحل: حجم المبيعات = 20,000 × 50 =1,000,000

حجم الأرباح = 1,000,000 ×12% =120,000

نعرض الحل في الجدول رقم(10-2)

البيـــــان	الحـــالـــــة		
	الأساس	الأولى	الثانية
المبيعات	1000,000	1000,000	1000,000
الأرباح	120,000	120,000	120,000
الأصول المتداولة	400,000	300,000	200,000
الأصول الثابتة	300,000	300,000	300,000
مجموع الأصول	700,000	600,000	50,000
نسبة الأصول المتداولة إلى إجمالي الأصول	0.5714	0.50	0.4
نسبة السيولة	2	1.5	1
معدل دوران الأصول	1.428	1.666	2
معدل العائد على الأصول	%17.14	% 20	% 24

الجدول رقم(10-2)

نستنتج من الحل أن تخفيض حجم الاستثمار في الأصـول المتداولـة بمقـدار النصف يزيد معدل دوران الأصول من مرة ونصف تقريباً إلى مرتين، ويرفـع

معدل العائد على الأصول من 17.14% إلى 24% لكن هـذا يخفـض نـسبة السيولة بمقدار النصف (من مرتين إلى مرة واحدة)، ويزيد من درجة المخاطرة التي تتعرض لها المنشأة.

المثال رقم(10-2): بفرض أن منشأة حمد قدمت البيانات التالية:

تتوقع بيع 100,000 عبوة، بسعر 20 وحدة نقدية للعبوة، وتتوقع تحقيـق ربـح إجمالي (قبل الضريبة والأعباء المالية) بمعدل 12% من حجم المبيعات، وبينـت دفاترها البيانات الواردة في الجدول رقم(10-3).

الأصول		الخصوم	
الأصول المتداولة	600,000	200,000	الخصوم المتداولة
الأصول الثابتة	600,000	500,000	الخصوم طويلة الأجل
		500,000	رأس المال
	1200,000	1200,000	

الجدول رقم(10-3)

المطلوب:

دراسة الآثار التي تنجم عن زيادة الاعتماد على مصادر التمويل قصيرة الأجل (الخصوم المتداولة)، بمقدار 100,000 وحدة نقدية، ثم بمقدار 200,000 وحدة نقدية ، وتخفيض التمويل من المصادر طويلة الأجل بالمقدار نفسه، بفـرض أن هذا التغيير لن يؤثر على نسبة الربحية، علماً أن تكلفة التمويل قـصير الأجـل تقدر بـ 4% في حين تقدر تكلفة التمويل طويل الأجل بـ 8%

الحل:

تكلفة التمويل = تكلفة الخصوم المتداولة + تكلفة الخصوم الثابتة

نورد الحل في الجدول رقم(10-4).

البيـــــــان	الحالة الأساس	الحالة الأولى	الحالة الثانية
المبيعات	2,000,000	2,000,000	2,000,000
الأرباح	240,000	240,000	240,000
تكلفة التمويل	48,000	44,000	40,000
الربح قبل الضريبة	192,000	196,000	200,000
مجموع الخصوم المتداولة	200,000	300,000	400,000
نسبة السيولة	3	2	1,5

الجدول رقم(10-4)

نلاحظ أن زيادة الاعتماد على مصادر التمويل قصيرة الأجل إلى الضعف يخفض تكاليف التمويل الخارجي بنسبة 16% فقط، ويزيد الأرباح قبل الضريبة بنسبة 5% تقريباً، لكن هذا خفض نسبة السيولة بمقدار النصف(من ثلاث مرات إلى مرة ونصف)، وهذا يزيد من درجة المخاطرة التي تتعرض لها المنشأة.

تمويل رأس المال العامل

تتبع المنشآت سياسات مختلفة في تمويل رأس المال من أهمها السياسة المتحفظة:

1. السياسة المتحفظة: تقوم هذه السياسة على تمويل الأصول الثابتة وجزء من الأصول المتداولة من مصادر تمويل دائمة، والإدارة الأكثر تحفظاً تعتمد اعتماداً كبيراً على مصادر التمويل الدائمة في تمويل الأصول المتداولة، وتشكل محفظة

استثمار للأوراق المالية عندما يظهر فائض مالي لدى المنشأة، وتسييل هذه المحفظة كلياً أو جزئياً لمواجهة احتياجات السيولة عند الحاجة.

2. السياسة الجريئة: تقوم هذه السياسة على تمويل كامل رأس المال العامل من الخصوم المتداولة (القروض قصيرة الأجل)، بل وقد تذهب لتمويل جزء من الأصول الثابتة من مصادر تمويل قصيرة الأجل، حيث تتعاقد المنشأة مع أحد المصارف على فتح حساب جارٍ يسمح للمنشأة بالحصول على الموارد المالية لمواجهة احتياجاتها وتسديد التزاماتها في الوقت المناسب، أي تبدأ باستدراج الأموال من هذا الحساب بعد نفاد الأصول السائلة التي تحتفظ بها، واضح أن هذه السياسة تجبر الأصول المتداولة على العمل بجد أكثر، أي الأصول المتداولة تدور بسرعة أكبر، لكن هذه السياسة تنطوي على مخاطر كثيرة أقلها اضطرابات في العمل العسر المالي وقد تصل إلى إعلان إفلاس المنشأة.

3. السياسة المتوازنة: تعد هذه السياسة خليط من السياستين السابقتين، حيث تمول الأصول المتداولة من الخصوم المتداولة، وتشكل حقيبة استثمار صغيرة نسبياً تعمل الإدارة على تسييلها عند الحاجة وقبل نفادها يتم الاتفاق مع إحد المصارف على فتح حساب جارٍ مدين تسحب منه احتياجاتها المالية وفق شروط محددة وضمن سقف معين، كما يمكن للمنشأة التعاقد مع الموردين للحصول على ائتمان تجاري تحصل من خلاله على المواد الأولية على أن تدفع قيمتها في وقت لاحق ووفق شروط متفق عليها.

تحتفظ المنشآت بمستويات متدنية من الأصول المتداولة للظروف الأكيدة حيث تكون المبيعات والتكاليف وأوقات البيع وفترات الدفع معروفة، وأية زيادة فوق هذه المستويات ستزيد من الحاجة للأموال بدون زيادة مقابلة في المنافع

(الأرباح)، أما العجز(عدم كفاية) في أي أصل من الأصول المتداولة فينجم عنه خسائر من نوع آخر، وبخاصة الخسائر الناجمة عن عدم تسديد التزامات المنشأة في مواعيدها وعن تخفيض حجم التسهيلات المالية الممنوحة للزبائن، وبالتالي انخفاض حجم المبيعات وضياع فرص للربح.

قياس رأس المال العامل

إدارة رأس المال العامل تتطلب التأكد من كفاية رأس المال العامل، أي التأكد من قدرة المنشأة في تأمين متطلبات العمل بالحجم المطلوب وفي الزمان المناسب، وهذا يتطلب قياس مقدرة المنشأة على مواجهة تغيرات البيئة المحيطة والتي قد تؤثر على سيولتها ومقدرتها على مواجهة الالتزامات النقدية، والتي تجبرها على تحويل بعض أصولها إلى نقدية، وعادة عمليات التحويل تستغرق بعض الوقت وتتطلب بعض التكاليف، وهذا يعطي السيولة بعدين هما:

- معرفة الفترة الزمنية اللازمة لتحويل الأصل إلى نقدية.
- معرفة معدل التغطية لكل أصل أي تكاليف تحويله إلى نقدية (تكاليف فعلية وانخفاض السعر).

واستنادا إلى هذا تصنف الأصول حسب الفترة الزمنية اللازمة لتحويلها إلى نقدية والتكاليف المرتبطة بذلك إلى أصول سائلة يمكن استخدامها بشكل آني وبتكاليف معدومة مثل النقدية، وأصول شبه النقدية مثل الاستثمارات المالية قصيرة الأجل (أوراق مالية متداولة) والتي عملية تحويلها قصيرة نسبياً وتكاليف تحويلها منخفضة وإلى أصول ثابتة (غير سائلة) تستغرق عملية تحويلها إلى نقدية فترة زمنية طويلة وتحمل المنشأة بعض التكاليف، ويقاس رأس المال العامل بطريقتين، هما طريقة نسبة السيولة وطريقة دورة الاستثمار سنتعرف إلى كل منهما تباعاً.

1. طريقة نسبة السيولة

توضح نسبة السيولة مقدرة المنشأة على تسديد التزاماتها قصيرة الأجل من النقدية المتاحة أو من تحويل بعض الأصول المتداولة إلى نقدية، على سبيل المثال عندما تكون هذه النسبة $\left(\frac{1}{2}\right)$ تعني أن كل وحدة نقدية من الأصول المتداولة يقابلها وحدتان من الخصوم المتداولة، وهذا يعني أن رأس المال العامل سالب، أما النسبة (2) تعني أن كل وحدتين نقديتين من الأصول المتداولة يقابلها وحدة من الخصوم المتداولة. ونشير إلى أن نسبة السيولة المثلى تختلف من منشأة إلى أخرى، وعندما تكون نسبة السيولة الفعلية مساوية لنسبة السيولة المثلى، فهذا دليل على أن رأس المال العامل المتاح مناسب تماماً للمنشأة، وأي تغير في نسبة السيولة عن النسبة المثلى دليل اختلاف حجم رأس المال العامل عن الحجم اللازم لتشغيل المنشأة، فإذا نقصت النسبة فهذا دليل على نقص في رأس المال العامل ودليل على عجز المنشأة عن تشغيل كامل طاقتها الإنتاجية، أما إذا زادت النسبة فهذا دليل على زيادة رأس المال العامل عن حاجة المنشأة.

طريقة دورة الاستثمار

إن العلاقات بين المنشآت متشابكة حيث يعتمد معظمها على الائتمان للحصول على متطلبات تشغيلها من جهة، ومن جهة أخرى تمنح الائتمان لزبائنها بهدف الحفاظ عليهم وتنشيط المبيعات، وبسبب الاختلاف بين فترة الائتمان الممنوح للمنشأة وبين دورة الاستثمار تنشأ الحاجة لرأس المال لتنطية متطلبات التشغيل خلال الفترة المساوية للفرق بين دورة الاستثمار وفترة الائتمان الممنوح، عندما تكون دورة الاستثمار هي الأكبر(كما في معظم المنشآت الصناعة). وقد لا

توجد حاجة لأية أموال لتمويل رأس المال العامل عندما تكون فترة الائتمان هي الأكبر، بل يمكن أن يكون رأس المال العامل سالباً (كما في بعض المنشآت التجارية).

يحسب رأس المال العامل بدلالة يوم مبيعات، أي تحسب عدد أيام المبيعات اللازمة لتغطية كل عنصر من عناصر الخصوم المتداولة، وعدد أيام المبيعات اللازمة لتشكيل كل أصل من الأصول المتداولة، بكلمة أخرى يعد حجم يوم مبيعات كأنه وحدة نقد خاصة بالمنشأة تقيم فيها جميع الأصول والخصوم المتداولة، والفرق بين قيمة الأصول المتداولة والخصوم المتداولة يمثل قيمة رأس المال العامل مقدرة بأيام مبيعات، هذا المدخل يساعد في تقدير حجم رأس المال العامل المطلوب في المستقبل، في ضوء حجم يوم المبيعات المتوقع، وحساب قيمة رأس المال العامل بالوحدات النقدية غاية بالسهولة، وهو يساوي حاصل ضرب قيمة رأس المال العامل المقدر بأيام مبيعات بقيمة يوم المبيعات.

المثال رقم(10-3):

توفرت البيانات التالية عن شركة الميمون:

بلغت المشتريات السنوية (18,000,000)وحدة نقدية، وبلغت مبيعاتها السنوية (36,000,000) وحدة نقدية، وحجم المخزون (3,000,000)، حساب الزبائن (2,500,000) وحدة نقدية، والقروض قصير الأجل (2,000,000) وحدة نقدية.

المطلوب:

حساب حجم رأس المال العامل بدلالة دورة الاستثمار.

الحل:

حجم يوم مبيعات : وحدة نقدية $Y=\frac{G}{360}=\frac{36,000,000}{360}=100,000$

المخزون: $X_T = \frac{X}{Y} = \frac{3,0000,000}{100,000} = 30$ يوم مبيعات

حساب الزبائن $K_T = \frac{X}{Y} = \frac{2,5000,000}{100,000} = 25$ يوم مبيعات

القروض قصيرة الأجل $S_T = \frac{X}{Y} = \frac{2,0000,000}{100,000} = 20$ يوم مبيعات

حجم رأس المال العامل $KT = 30 + 25 - 20 = 35$ يوم مبيعات

$W = 35(100,000) = 3,5000,000$ وحدة نقدية

إدارة النقدية:

تشكل النقدية 1.5 % من الأصول للشركات الصناعية والمعروفة بالاحتياطيات الضرورية إضافة للودائع الجارية، وتستخدم لدفع رواتب ومكافآت العمال ولشراء المواد الخام والأصول الثابتة ولدفع الضرائب ولخدمة الدين (فوائد وأقساط) ولتوزيع الأرباح وغيرها، لكن النقدية وحدها لا تحقق أية أرباح لذلك تلقب "بالأصول غير المربحة " ويسعى المديرون الماليون لتخفيض حجمها.

1. مبررات الاحتفاظ بالنقدية:

تحتفظ المنشاة بالنقدية وشبه النقدية لأسباب متعددة من أهمها:

1-1- دافع النشاط:

تحتفظ الإدارة بالنقدية لتسديد الالتزامات الناجمة عن الأعمال الاعتيادية للمنشأة، وذلك بسبب اختلاف حجم وزمن التدفقات النقدية الداخلة عن حجم وزمن التدفقات النقدية الخارجة.

2-1- دافع الاحتياط:

تحتفظ الإدارة بالنقدية لمواجهة الحالات الطارئة ويتغير حجم النقدية الذي تحتفظ به المنشأة بدافع الاحتياط بتغير درجة عدم التأكد، فكلما ازدادت درجة عدم التأكد ازداد هذا الحجم.

1-3- دافع المضاربة:

تحتفظ الإدارة بالنقدية بهدف الاستفادة من الفرص الاستثمارية غير العادية، مثل شراء بعض المواد الخام بأسعار منخفضة، أو شراء بعض المنشآت التي قد تعرض للبيع لسبب أو لأخر، وقد تحتفظ المنشأة بالنقدية إذا توقعت ارتفاع أسعار الفائدة أو انخفاضاً بأسعار الأسهم والسندات، وبذلك تستفيد من أسعار الفائدة المرتفعة وتتجنب النتائج المترتبة على انخفاض أسعار الأوراق المالية، وتقوم بشراء الأوراق المالية عندما تتوقع ارتفاع قيمتها المالية أو عندما تتوقع انخفاض أسعار الفائدة، وتتجنب بذلك الخسائر الناجمة عن انخفاض سعر الفائدة وتستفيد من ارتفاع قيمة الأوراق المالية، لكن يجب الإشارة إلى أنه نادراً ما تحتفظ المنشأة بالنقدية بدافع المضاربة.

مزايا وعيوب الحفاظ على أوراق نقدية وشبه نقدية كافية:

الاحتفاظ بالأوراق المالية وبالأصول شبه المالية يحقق مزايا متعددة:

1- تحقيق الحسم التجاري الذي يمنحه الموردون للدفع المبكر، وعادة تكلفة التخلي عن هذا الحسم عالية جدا، لذلك تحتفظ المنشآت بأوراق نقدية كافية للشراء النقدي.

2- الاحتفاظ بحجم مناسب من الأوراق المالية والأصول شبه المالية تساعد المنشأة على الحفاظ على نسبة المديونية، وتعزز موقفها التنافسي للمنشأة في الصناعة والقطاع الذي تعمل فيه، إن انخفاض نسبة المديونية تساعد المنشأة في

شراء البضائع من الموردين بشروط ميسرة، كما تساعدها في الحصول على تمويل منخفض التكلفة من مصرفها.

3- الاستفادة من الفرص الاستثمارية المفضلة ومن العروض الخاصة من الموردين.

4- مواجهة أخطار توقفات العمل أو انقطاعه بسبب الإضرابات أو المنافسة أو الحملات التسويقية للمنافسين.

إن توفر النقدية في المنشأة لا يخلو من العيوب، لأن زيادة النقدية عن حاجة المنشأة يؤدي إلى عدم الاستفادة منها، وهذا يؤثر سلباً إلى ربحية المنشأة.

أهم العيوب:

1. توفر النقدية يشجع الإدارة على التبذير والإنفاق غير المبرر.
2. توفر النقدية يشجع الإدارة على المضاربة وبزيد احتمالات التعرض للمخاطر والخسائر غير المتوقعة.
3. توفر النقدية يعد دليلاً على سوء الإدارة وعجزها عن إدارة أموال المساهمين مما يشجعهم على مطالبة الإدارة بتوزيعها.

الموازنة النقدية:

تعد الموازنة النقدية أداة تخطيطية مهمة لأنها تقارن بين النقدية الداخلة والتدفقات النقدية الخارجة، وتبين الفائض (العجز) النقدي إن وجد، وذلك لتحقيق أهداف متعددة من أهمها:

1. وضع الخطط المالية وترشيدها والمساعدة في تجنب العسر المالي الفني.
2. تحديد الأموال الفائضة وسبل استثمارها في ضوء التدفقات النقدية المتوقعة.
3. تأمين مصادر تمويل مناسبة مما يحقق وفورات في التكاليف.

4. تخفيض تكاليف التمويل.
5. تخفيض المخاطر المالية لأدنى حد ممكن.

تتنبأ إدارة رأس المال العامل بالمبيعات، وبحجم الأصـول الثابتـة اللازمـة، وبحجم المواد الأولية اللازمة وزمن الحاجة لها، هذه المعلومات مجتمعة تساعد في التنبؤ بحجم الأموال المتوقع دفعها والمتوقع قبضها، تستخدم هذه المعلومـات في وضع الموازنة النقدية، التي تظهر التدفقات النقديـة (الداخلـة والخارجـة) المخططة خلال فترة زمنية محددة. تضع المنشآت عادة ميزانية نقديـة شـهرية وأحياناً أسبوعية أو يومية مفصلة أكثر للشهر القادم، الموازنات الشهرية تستخدم لأهداف تخطيطية أما الموازنات اليومية أو الأسبوعية فتستخدم لـضبط التـدفق النقدي بدقة أكبر.

إعداد الموازنة النقدية

يتطلب إعداد الموازنة النقدية بيانات حول:

أ. المقبوضات النقدية: وتشمل جميع المقبوضات النقدية المتوقعة خلال فترة إعداد الموازنة (عادة سنة)، والعنصر الأساس من عناصر المقبوضات هو المبيعات، لذلك تعد بيانات المبيعات الأساس في تقدير المقبوضات في ضوء سياسة البيع المعتمدة.

ب. المدفوعات النقدية: وتشمل جميع المدفوعات النقدية المتوقعة خلال فترة إعداد الموازنة (عادة سنة)، والعنصر الأساس من عناصر المدفوعات هو المشتريات، لذلك تعد بيانات المشتريات الأساس في تقدير المدفوعات في ضوء سياسة الشراء المعتمدة.

2. تحديد الحجم الأمثل للنقدية

إن تحديد الحجم الأمثل للنقدية يعد المهمة الأساسية لإدارة المنشأة، حيث يؤدي انخفاض مستوى النقدية إلى إرباك العمل بل وتوقفه في بعض الأحيان، ويؤدي إلى زيادة عدد عمليات بيع الأوراق المالية وخصمها، وزيادة عدد طلبات القروض قصيرة الأجل، ويؤدي أيضاً إلى التأخير الدائم في تسديد الذمم، وهذا يسيء لسمعة المنشأة ويحملها أعباء إضافية، ومن جهة أخرى زيادة النقدية في المنشأة عن المستوى المطلوب يؤدي إلى فقدان بعض العوائد التي يمكن تلقيها من الاستثمارات المؤقتة، والتي تساوي على الأقل العائد على الاستثمار في الأوراق المالية، وقد وضع الإداريون العديد من النماذج التي تساعد المنشأة في تحديد حجم النقدية الواجب الاحتفاظ به، وسنتعرف إلى نموذجين من النماذج المستخدمة في إدارة النقدية وهما: نموذج بيوميل و نموذج ميلر و أور

نموذج بيوميل Model Baumol:

يعتمد هذا النموذج لتحديد حجم الطلبية الاقتصادية لبيع الأوراق المالية السلعية في ظروف التأكد، الرقابة، ويحاكي نموذج الحجم الاقتصادي لأمر الشراء المعتمد في إدارة المخزون.

فرضيات النموذج:

أ. إمكانية تحديد الاحتياجات النقدية تحديداً أكيداً وتفترض أن الدفعات موزعة بانتظام على محور الزمن.

ب. إن الاستثمارات النقدية المؤقتة التي تقوم بها المنشأة، تحقق عائدات نقدية ثابتة (سعر الفائدة)، وتفترض توفر هذه الاستثمارات في اللحظة التي يظهر الفائض النقدي خلال الفترة المدروسة.

ت. ثبات التكاليف التي تتحملها المنشأة في كل عملية تحويل أوراق مالية إلى نقدية.

ث. تنفيذ طلبات بيع الأوراق المالية بشكل آني.

وفق هذا النموذج، عندما يصل رصيد المنشأة النقدي إلى الصفر، تقوم ببيع أوراق مالية قيمتها (L) وحدة نقدية، وتضيفه إلى الرصيد الذي يقفز إلى (L) وحدة نقدية بشكل آني، وتبدأ بتسديد الالتزامات النقدية من جديد حتى يصل الرصيد إلى الصفر، وتتكرر الدورة من جديد.

تكاليف إدارة النقدية:

تساوي لمجموع نوعين من التكاليف، الأول يعرف بتكلفة الفرصة البديلة الناجمة عن زيادة حجم الرصيد النقدي، والذي ترغب المنشأة في تخفيضه، لكن هذا التخفيض يزيد من عدد عمليات بيع الأوراق التجارية وبالتالي تزداد تكاليف بيع الأوراق التجارية، هذه التكاليف تشكل النوع الثاني وترغب المنشأة في تخفيضها أيضاً، ولحل التعارض بين الرغبتين وضع بيوميل نموذجاً مبسطاً ومفهوماً عرف باسمه [نموذج بيوميل]، بالاستناد إلى فرضيات الواردة أعلاه يهدف إلى تحقيق المساواة بين التكاليف الناجمة عن الاحتفاظ بفائض نقدي يزيد عن المستوى اللازم لتسيير شؤون المنشأة المالية، وبين التكاليف الناجمة عن عمليات(طلبات) بيع الأوراق التجارية. وسنتعرف إلى هذه التكاليف وآلية حسابها بشيء من التفصيل.

1) تكاليف الفائض نقدي: هذه التكاليف تساوي تكلفة الفرصة البديلة، والتي تساوي للمكاسب النقدية التي يمكن أن تحصل عليها المنشأة لو استثمرت هذه النقود باستثمارات قصيرة الأجل، بدلاً من إبقائها كرصيد نقدي (في الصندوق

أو في المصرف)، وبالاستناد إلى فرضيات النموذج والذي حدد أدنى مستوى للنقدية بالصفر، وحدد المستوى الأعلى لها بـــ ($\overline{L}$) فإن متوسط النقدية في المنشأة يساوي:

$$\overline{L} = \frac{L+0}{2} = \frac{L}{2}$$

حيث:

- $\overline{L}$ – متوسط النقدية.
- L – الحجم الأقصى للنقدية.

وبما أن النموذج يفترض ثبات سعر الفائدة والذي نرمز له بـــ (r) فإن تكلفة الفرصة البديلة تحسب بالعلاقة التالية: $U = r.\overline{L} = r\frac{L}{2}$

حيث:

- U – تكلفة الفرصة البديلة.
- r – سعر الفائدة السنوية.

تكاليف بيع الأوراق التجارية:

هذه التكاليف مرتبطة بعدد عمليات(طلبات) بيع الأوراق التجارية التي تجريها المنشأة، وبتكلفة كل عملية بيع للأوراق التجارية (ولتكن h)، سبق أن عرفنا حجم كل عملية من عمليات بيع الأوراق التجارية بـــ (L) ونفترض أن حاجة المنشأة من النقدية خلال عام تقدر بـــ (Q)، بالتالي يمكن حساب عدد عمليات البيع بنسبة حجم النقدية اللازم إلى حجم الأوراق المالية التي يتم بيعها في كل عملية البيع، على النحو التالي:

$$n = \frac{Q}{L}$$

حيث: n – عدد عمليات (طلبات) بيع الأوراق التجارية خلال العام.

Q – حجم النقدية اللازمة للمنشأة خلال العام.

تكاليف بيع الأوراق التجارية تحسب بالعلاقة التالية:

$$W = n.h = \frac{Q}{L}h$$

حيث:

W – تكلفة بيع الأوراق التجارية.

h – التكاليف الثابتة لكل عملية (طلب) بيع للأوراق التجارية.

إجمالي تكاليف إدارة النقدية:

التكاليف الإجمالية تساوي لمجموع تكاليف الفائض النقدي وتكاليف طلبات بيع الأوراق المالية، وتحسب بالعلاقة التالية:

$$Z = U + W = r + \frac{L}{2} + h\frac{Q}{L}$$

ويشتق من هذه العلاقة حساب الحجم الأمثل للأوراق المالية التي تباع في كل عملية بيع(L)، بالعلاقة التالية:

$$L = \frac{\sqrt{2hQ}}{r}$$

حيث:

L – قيمة الأوراق المالية التي تبيعها المنشأة في كل مرة.

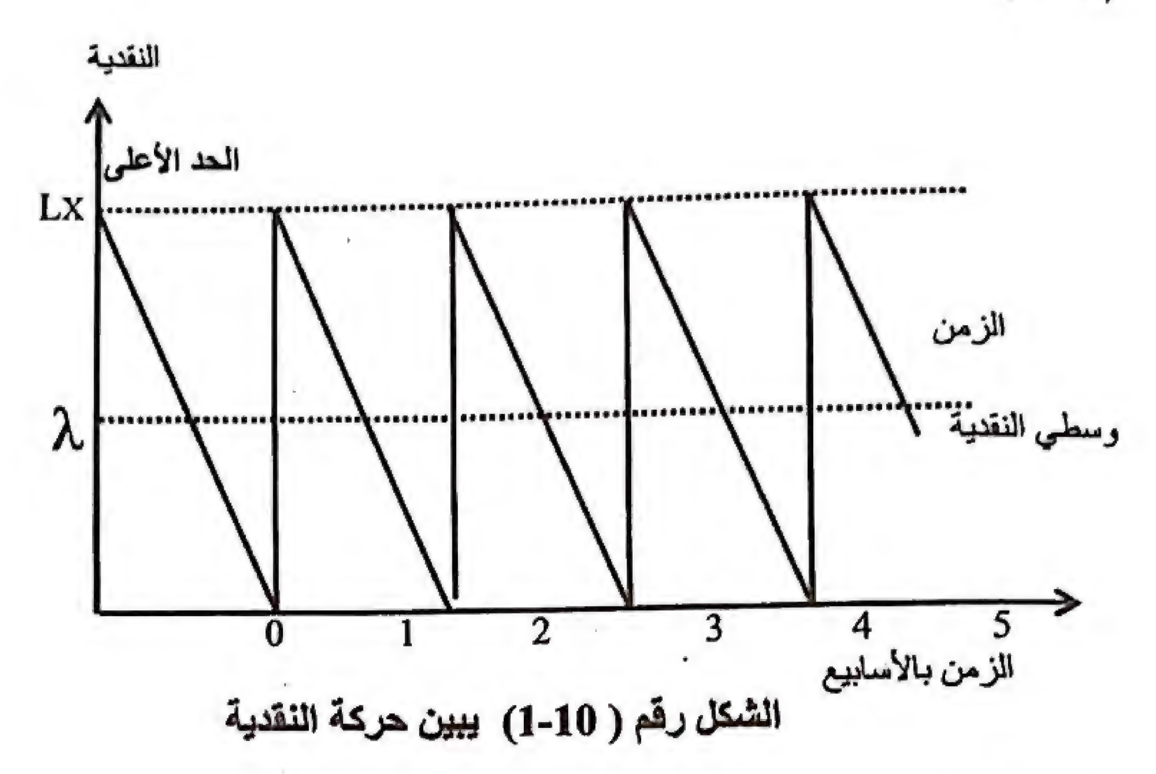
h – التكاليف الإجمالية لكل عملية (طلب) بيع للأوراق التجارية.

Q – حجم النقدية اللازمة للمنشأة خلال العام.

r – سعر الفائدة للفترة المدروسة (السنة).

يبين الشكل رقم (10–1)، مجال تغير مستوى النقدية بين المستويات المشار إليها ونوضح آلية حساب تكلفة إدارة النقدية والحجم الأمثل لكل عملية بيع

للأوراق المالية. ونتعرف إلى تحديد المستويات الثلاثة من خلال المثال رقم (4-10).



الشكل رقم (10-1) يبين حركة النقدية

المثال رقم (10-4):

قدرت منشأة الميمون حجم احتياجاتها النقدية خلال العام القادم بعشرة ملايين وحدة نقدية، وقدرت التكاليف الثابتة لكل عملية تحويل أية استثمارات مالية إلى نقدية بـ (500) وحدة نقدية، وتحصل على معدل عائد عن الاستثمارات المالية نسبته 10 %.

المطلوب:تحديد الحجم الأمثل للنقدية في المنشأة.

الحل: قيمة الأوراق المالية التي تبيعها المنشأة في كل مرة وتساوي للحجم الأقصى للنقدية في المنشأة:

$$L = \frac{\sqrt{2(5.000)(10.000.000}}{0,1} = 1.000.000$$ نقديةوحدة

وتكاليف إدارة النقدية:

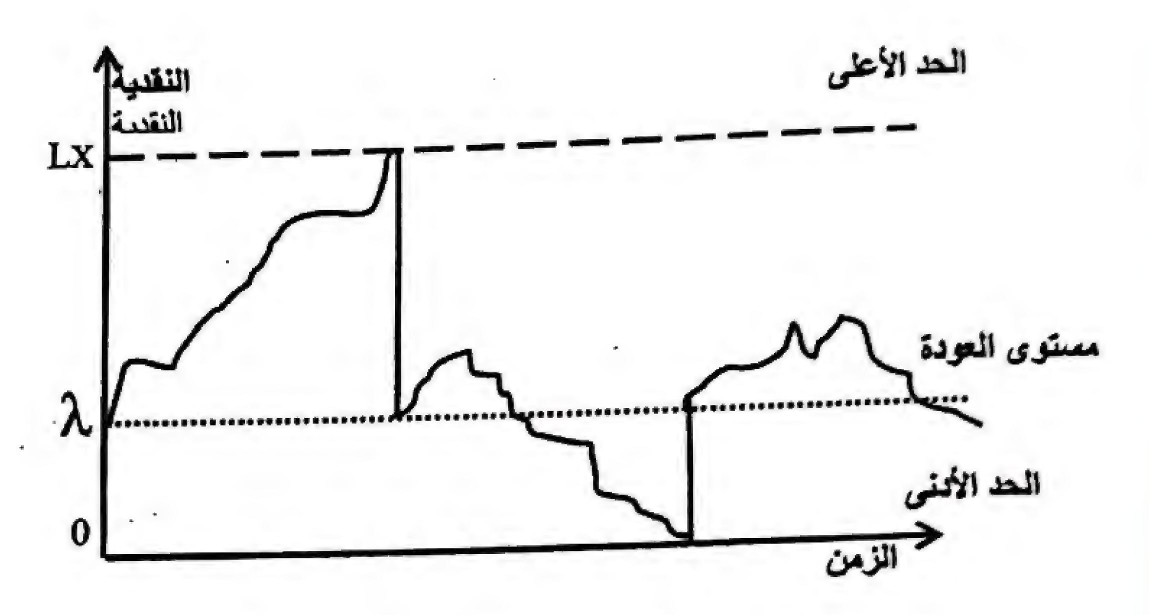
$$C_M = r\frac{L}{2} + h\frac{Q}{L}$$

$$C_M = 01.\frac{1.000.000}{2} + 5.000\frac{10.000.000}{1.000.000} = 100.000$$ نقديةوحدة

نموذج ميلر و أور Miller& Oee Model:

يؤخذ على نموذج بيوميل أنه بني على فروض خاصة غير واقعية، إذ يصعب تحديد الاحتياجات النقدية بشكل دقيق، كما أن استخدام النقدية غير مستقر وقدي يختلف من حين إلى آخر، لذلك سعى العديد من المفكرين الماليين لوضع نموذج يعالج هذا الموضوع، وقد توصل ميلر وأور إلى نموذج مناسب في ظروف عدم التأكد عرف بنموذج حدود.

يقوم هذا النموذج على تحديد المستوى الأدنى والأعلى للنقدية الواجب توفرها في المنشأة، وعندما تصل النقدية إلى الحد الأدنى توجه طلبات لبيع أوراق مالية، وبالتالي يصعد مستوى النقدية إلى مستوى محدد بشكل مسبق يعرف بمستوى العودة، أما عندما يزيد مستوى النقدية على مستوى العودة ويصل إلى حده الأقصى توجه طلبات لشراء أوراق مالية، وبالتالي يهبط مستوى النقدية إلى مستوى العودة، أما عندما يكون مستوى النقدية بين الحد الأدنى والأعلى فلا توجد أية طلبات على بيع أو شراء الأوراق المالية. يبين الشكل رقم (10-2)، مجال تغير مستوى النقدية بين المستويات المشار إليها.



الجدول رقم (10-2) جدول حدود المراقبة

وتحدد المستويات الثلاثة على النحو التالي:

مستوى العودة يحسب بالعلاقة التالية: $\lambda = \sqrt{\frac{3hV}{4r}}$

حيث: λ – مستوى العودة.

V – تباين صافي التدفقات النقدية اليومية

الحد الأقصى للنقدية L_X ويحسب بالعلاقة: $L_X = 3\lambda$

وسطي النقدية $\overline{L}$ ويحسب بالعلاقة التالية: $\overline{L} = \frac{(\lambda + L_X)}{3} = \frac{\lambda + 3\lambda}{3} = \frac{4}{3}\lambda$

تفترض هذه النظرية كما يتضح من العلاقة أن الحد الأقصى لمستوى النقدية L_X يساوي ثلاثة أضعاف مستوى العودة، وحيث إن حجم طلب شراء الأوراق المالية يساوي للفرق بين المستوى الأقصى ومستوى العودة إذا سيكون حجمه $LD = 2\lambda$، أما حجم طلب بيع الأوراق المالية فيساوي الفرق بين مستوى العودة والمستوى الأدنى للنقدية أي يساوي λ.

تجدر الإشارة إلى أن النموذج أعلاه يفترض أن طلب بيع الأوراق المالية يتم لحظة وصول مستوى النقدية وتحل على النقدية بشكل فوري ويقفز مستوى النقدية إلى مستوى العودة، لكن في الحياة العملية عملية بيع الأوراق المالية يحتاج بعض الوقت، لذلك يتوجب على المنشأة الاحتفاظ باحتياطي نقدي يغطي حاجتها من النقدية خلال هذه الفترة، بكلمة أخرى سوف يرتفع المستوى الأدنى إلى هذا المستوى، وسيرتفع مستوى العودة أيضاً بهذا المقدار، أي تصبح العلاقة التي تحدد مستوى الأمان على النحو التالي:

$$\lambda = \sqrt{\frac{3hV}{4r}} + Z$$

حيث: Z – الحد الأدنى لمستوى النقدية (حجم الاحتياطي).

وحيث أنّ الحد الأقصى لمستوى النقدية يحسب بدلالة مستوى العودة، ويساوي ثلاثة أضعافه، أي سيظهر الاحتياطي مضاعف ثلاث مرات، لذلك يجب استبعاد ضعفين، وهكذا يمكن أن تعدل العلاقة التي تحسب المستوى الأقصى للنقدية بالعلاقة التالية: $L_X = 3\lambda - 2Z$

ووسطي النقدية $\overline{L}$ ويحسب بالعلاقة التالية:

$$\overline{L} = \frac{(\lambda + L_X)}{3} Z = \frac{4\lambda + Z}{3}$$

نوضح تأثير مستوى الاحتياطي النقدي في مستويات النقدية (ترتفع جمعها بمقدار الاحتياطي) على الشكل رقم (10–3)

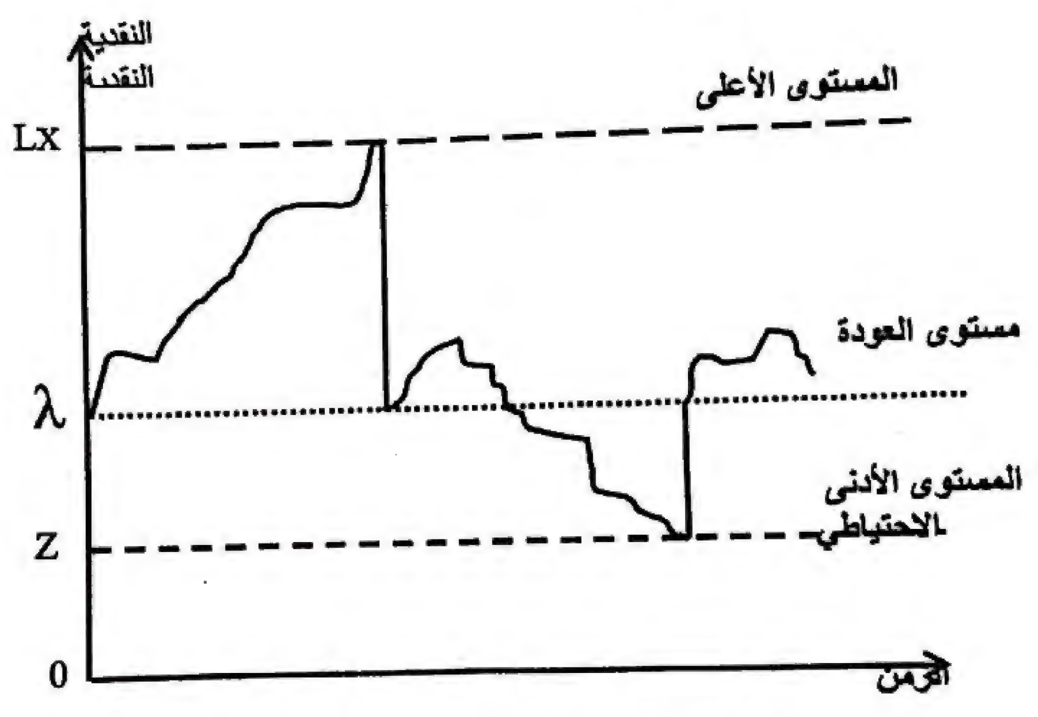
المثال رقم (10–5):

قدرت منشأة الميمون في ضوء حجم تدفقاتها النقدية اليومية الانحراف المعياري لهذه التدفقات 10,000= σ وحدة نقدية، وقدرت التكاليف الثابتة لكل عملية

تحويل أية استثمارات مالية إلى نقدية بـــ (500) وحدة نقدية، وتحــصل علـــى معدل عائد عن الاستثمارات المالية نسبته 10 %.

المطلوب:

تحديد الحجم الأمثل للنقدية في المنشأة.



الجدول رقم (10-3) جدول حدود المراقبة مع وجود احتياطي

الحل المثال رقم (10–5):

قيمة الأوراق المالية التي تبيعها المنشأة في كل مرة وتساوي للحجم الأقصى للنقدية في المنشأة:

تباين التدفقات النقدية: $V = \sigma^2 = (100,000,000)$

معدل الفائدة اليومي- $r = \sqrt[360]{1.1}) - 1 = 0.000261$

مستوى العودة:

$$\lambda = \frac{\sqrt[3]{3hV}}{4r} = \sqrt[3]{\frac{3(500)(100,000,000)}{4(0.000261)}} = 52,375$$ وحدة نقدية

الحد الأقصى للنقدية L_X ويحسب بالعلاقة:

$$L_X = 3(52,375) = 157,127$$ وحدة نقدية

وسطي النقدية $\overline{L}$ ويحسب بالعلاقة التالية:

$$\overline{L} = \frac{4}{3}\lambda = \frac{4(52,375)}{3} = 69,834$$ وحدة نقدية

بفرض أن المنشأة تحتفظ باحتياطي نقدي قدره 100,000 ل.س، في هذه الحالة سوف تصبح المستويات على النحو التالي:

مستوى العودة:

$$\lambda = \frac{\sqrt[3]{3hV}}{4r} + Z$$

$$= \sqrt[3]{\frac{3(500)(100,000,000)}{4(0.000261)}} + 10,00 = 62,375$$ نقدية وحدة

الحد الأقصى للنقدية L_X ويحسب بالعلاقة:

$$L_X = 3\lambda - 2Z$$

$$= 3(62,375) - 2(10,00) = 167,127$$ نقدية وحدة

وسطي النقدية $\overline{L}$ ويحسب بالعلاقة التالية:

$$\overline{L} = \frac{4\lambda + Z}{3} =$$

$$= \frac{4(62,375) + 10,000}{3} = 86,500$$ نقدية وحدة

أساليب رفع كفاءة إدارة النقدية:

الارتفاع المستمر في تكاليف الاحتفاظ بالنقدية دفع الإداريين للبحث عن أساليب ترفع كفاءة إدارة النقدية، وبالنتيجة تم التوصل إلى ثلاث مجموعات، الأولى تشمل أساليب تسريع عمليات تحصيل قيم المبيعات والديون المترتبة بذمم للغير، والثانية تشمل أساليب إبطاء(تأخير) عمليات تسديد ما يترتب بذمة المنشأة، والمجموعة الثالثة تشمل أساليب الاستفادة من الأرصدة العائمة.

1. **المجموعة الأولى:**

أساليب تغيير سلوك الدفع لدى الزبائن:

ويتم التغيير بأسلوبين الأول يقوم على تذكير الزبائن بضرورة تسديد ذممهم تجاه المنشأة، وذلك عن طريق إرسال الخطابات البريدية أو عن طريق الاتصالات الهاتفية أو الزيارات الشخصية أو أية وسيلة من وسائل الاتصالات الحديثة الأخرى، لكن يجب الإشارة إلى أن هذا الأسلوب أصبح غير مجدٍ في ظل المنافسة الشديدة واستعداد الكثير من المنشآت لتقبل تأخير السداد من قبل الزبائن، والأسلوب الثاني يقوم على تحفيز الزبائن على الدفع المبكر عن طريق منحهم خصماً نقدياً مناسباً.

-أساليب تسريع التحصيل: إن تطور وسائل الاتصال الحديثة أدت إلى ظهور أساليب عديدة تساعد في تسريع عمليات تحصيل قيم المبيعات والديون المترتبة بذمم الغير ومن أهمها:

- تقليل الفترة الزمنية اللازمة لانتقال الشيكات من الزبائن إلى المنشأة.

-الإسراع بتحصيل قيم الشيكات، يهدف هذا الأسلوب إلى تخفيض الزمن الفاصل بين استلام الشيكات وصرفها.

- استخدام شبكة مصارف محلية وفق هذا الأسلوب تقوم المنشأة بتسمية مركز تحصيل في كل سوق من أسواقها المركزية، وتطلب من عملائها إرسال الشيكات إلى تلك المراكز، ومن ثم تقوم تلك المراكز بإيداع تلك الشيكات في إحدى المصارف المحلية التي تقوم بدورها بتحويل قيم تلك الشيكات إلى المصرف الرئيسي الذي يقدم الخدمات المصرفية للمنشأة.

2. أساليب تأخير الدفع:

تشمل هذه المجموعة الأساليب التي تساعد المنشأة على تحقيق الاستفادة القصوى من أموال الغير والتي تشكل ذمم مترتبة على المنشأة ومن أهمها:

أ. الدفع عن طريق السفتجة: تعد السفتجة وسيلة مناسبة لتأخير عملية الدفع، لأنها غير قابلة للصرف بشكل مباشر بل تحتاج إلى قبول من الساحب، وهذا يتطلب إعادتها إلى المنشأة أي إعطاء المنشأة المزيد من الوقت والاستفادة من قيمة الدين.

ب. تأخير سداد المستحقات المترتبة على المنشأة (مثل الرواتب والأجور والضرائب والإيجارات، الخ...) إلى آخر يوم، طالما أن ذلك لا يسيء لسمعة المنشأة، وأحياناً تستطيع المنشأة بالاتفاق مع الجهات الدائنة تأخير التسديد دون أن يؤثر ذلك سلباً في سمعة المنشأة، كما في حالة موافقة الموردين على تأخير تسديد مستحقاتهم على المنشأة طالما لا يشعرون باحتمالات عدم التسديد.

3. إدارة الأرصدة العائمة:

يعرف الرصيد العائم بالفرق بين رصيد المنشأة النقدي لدى المصرف والرصيد في دفاترها، ويظهر هذا الاختلاف نتيجة لإحدى الأسباب التالية:

- تأخير الجهات المستفيدة في صرف الشيكات المحررة لأجلهم.
- تأخر عمليات تقاص الشيكات بين المصارف.

ويظهر الرصيد العائم عندما تقوم المنشأة بتحرير شيك وتخفض رصيدها في دفاترها مباشرة، بينما يبقى رصيدها لدى المصرف دون تغيير حتى يصل الشيك، وقد تستغرق عملية وصول الشيك إلى المصرف عدة أيام، في هذه الحالة يظهر الرصيد العائم خلال الفترة الفاصلة بين تاريخ تحرير الشيك وتاريخ اقتطاع المصرف لقيمته من رصيد المنشأة.

وتظهر عدة أنواع للأرصدة العائمة من أهمها:

أ. رصيد المدفوعات العائم:

يظهر هذا الرصيد عندما تظهر زيادة في رصيد المنشأة النقدي لدى المصرف على رصيد النقدية في دفاترها، ويظهر هذا الرصيد خلال الفترة الفاصلة بين تاريخ تحرير الشيكات وتاريخ اقتطاعه من رصيد المنشأة، وبما أن رصيد المنشأة النقدي لدى المصرف يحدد مقدرتها على الدفع، فقد شجع هذا بعض المنشآت على تحرير شيكات تزيد قيمتها على قيمة الرصيد النقدي الوارد في دفاترها، ويحسب رصيد المدفوعات العائم بالعلاقة التالية:

رصيد المدفوعات العائم = رصيد المنشأة النقدي لدى المصرف - رصيد النقدية في دفاتر المنشأة.

ب. رصيد المقبوضات العائم

يظهر هذا الرصيد عندما تظهر زيادة في رصيد النقدية لدى المنشأة على رصيدها النقدي لدى المصرف، ويظهر هذا الرصيد خلال الفترة الفاصلة بين تاريخ تسجيل الشيكات في دفاتر المنشأة وتاريخ إضافة قيمتها إلى رصيد المنشأة (بعد تحصيله) من قبل المصرف، ويحسب رصيد المقبوضات العائم بالعلاقة التالية:

رصيد المقبوضات العائم = رصيد النقدية في دفاتر المنشأة - رصيد المنشأة النقدي لدى المصرف

ت. الرصيد العائم:

ث. يظهر هذا الرصيد عندما يوجد فرق بين الرصيد النقدي في دفاتر المنشأة ورصيدها لدى المصرف. وقد يكون هذا الرصيد في مصلحة المنشأة وذلك عندما يكون رصيد المدفوعات العائم أكبر من رصيد المقبوضات العائم، وفي غير مصلحة المنشأة في الحالة المعاكسة.

إدارة الحسابات المدينة

تفضل معظم المنشآت أسلوب البيع النقدي، لكن ازدياد حجم المنافسة دفع اغلب المنشآت لإتباع أسلوب البيع الآجل، الذي يقوم على إعطاء الزبائن مهلة زمنية لتسديد قيم مشترياتهم، وبالنتيجة تتشكل الحسابات المدينة التي تضم جميع الديون المترتبة في ذمم زبائن المنشأة، و تشمل حسابات الزبائن الواردة في دفاتر المنشأة بالإضافة إلى الأوراق التجارية (أوراق القبض)، وهذا يعني الحاجة إلى أموال إضافية لتمويل عمليات الشراء والإنتاج خلال هذه الفترة الإضافية في الدورة التشغيلية، بكلمة أخرى إن عملية البيع الآجل تعد عملية استثمار في الحسابات المدينة، وعملية الاستثمار هذه تتطلب دراسة تشمل: تحديد العوائد والتكاليف، وحجم الاستثمار، الخ.... . لكن هذا الاستثمار يؤثر تأثيراً مباشراً في حجم المبيعات وبالتالي على ربحية المنشأة هذا من جهة ومن جهة أخرى يرتبط بحجم رأس المال ومقدرة المنشأة على تمويل عمليات البيع الآجل، ونشير هنا إلى أن زيادة حجم المبيعات الآجلة يتطلب اعتماد سياسات تحصيل مناسبة، واتباع أساليب تحفز الزبائن على الدفع المبكر.

تقييم طلبات الائتمان

توجد أساليب متعددة لتقييم الزبائن والمساعدة في تحديد حجم الائتمان الذي يمكن منحه للزبون ومن أبسطها أسلوب الدرجات الائتمانية الذي يعتمد على تقييم مجموعة العوامل المستقلة التي تحدد الجودة الائتمانية للزبون، من خلال الأثر الذي يحدثه كل عامل في الجودة الائتمانية للزبون بمساعدة وزن ترجيحي (معامل)، ومجموع هذه الترجيحات يعبر عن خصائص الزبون، وتدل إشارة المعامل على طبيعة هذه العلاقة، حيث تدل الإشارة الموجبة على وجود علاقة طردية بين العامل والجودة الائتمانية للزبون، وتدل الإشارة السالبة على وجود علاقة سلبية بينهما. يتخذ قرار بالموافقة على طلب الائتمان أو رفضه، بالاستناد إلى نتيجة مقارنة درجة الجودة الائتمانية للزبون مع الدرجة المطلوبة، كما تحدد الجودة الائتمانية الحد الأقصى لحجم الائتمان الممنوح. وتصاغ دالة تقويم الجودة الائتمانية للزبون على النحو التالي:

حيث:

$$Z_i = \sum_{j=1}^{n} \alpha_{ij} X_{ij}$$

Z_i - الدرجة الائتمانية للزبون (i): $i = 1,2,\dots,m$

α_{ij} - الوزن الترجيحي للعامل (j) بالنسبة للزبون(i): $i = 1,2,\dots,m$ ، $j = 1,2,\dots,n$

X_{ij} - قيمة العامل (j) بالنسبة للزبون(i): $i = 1,2,\dots,m$ ، $j = 1,2,\dots,n$

نوضح آلية استخدام هذا الأسلوب من خلال المثال رقم(10-6):

المثال رقم(10-6): بفرض أن منشأة حمد قد حددت درجة قبول الطلبات الائتمانية على النحو الوارد في الجدول رقم(10-5)

مجموع النقاط	التصنيف	الحد الائتماني الأقصى
80% إلى 100%	ممتاز	5,000,000
60 % إلى 80%	جيد	3,000,000
40% إلى 60%	مقبول	1,000,000
20% إلى 40%	ضعيف	500,000
0 % إلى 20%	سيء	يرفض طلبه

الجدول رقم (10-5)

وقد أعطت أوزان الترجيحية لمجموعة عناصر الدراسة على النحو الوارد في الجدول رقم (10-6) وأدرجت المعلومات حول منشأة زيد في هذا الجدول أيضاً.

المنشأة توافق على منح الائتمان المطلوب لمنشأة زيد وبقيمة 3,000,000 وحدة نقدية كحد أقصى.

المفاضلة بين الزبائن طالبي الائتمان:

يعد قرار منح الائتمان من القرارات المهمة والتي تؤثر في ربحية المنشأة من جهة وفي درجة السيولة ودرجة المخاطرة من جهة أخرى، حيث يؤدي التوسع في منح الائتمان إلى زيادة حجم المبيعات وبالتالي زيادة حجم الأرباح، لكن هذا يزيد من حجم الذمم وحجم أوراق القبض، وهذا يتطلب زيادة حجم الاستثمار في رأس المال العامل، وينجم عن هذا لتوسع زيادة في مستوى الديون المعدومة وزيادة مصاريف التحصيل والتي تخفض من حجم الأرباح التي تحققها المنشأة، ونشير هنا إلى أن التوسع في منح الائتمان فوق مستوى معين قد يتطلب زيادة الاستثمار في الأصول الثابتة، لذلك يتوجب على المنشأة تحديد أسلوب مناسب

البيـــــان	أهمية العامل 1	2	3	4	5	الوزن النسبي	مجموع النقاط	نسبة النقاط	الترجيح
طبيعة صناعة المقترض							+2-		
وضع الصناعة			√			%20	+3	- 14÷20 = 0.7	%14
الاستقرار التقني		√					+4		
عوائق التدفقات النقدية				√			+5		
نوع الصناعة					√		-14		
الوضع التنافسي							+2		
الحصة السوقية				√			+2	- 11÷20 = 0.55	
تنوع المنتج			√			%15	+3		%8.25
التطوير		√					+4		
استقرار الأسعار		√					-11		
الأداء التشغيلي							+4		
كفاءة الجهاز الإنتاجي				√		%15	+3	4÷15-0.53	%8
معدل نمو حجم الأعمال	√						1+		
نسبة تشغيل الأصول الثابتة			√				-8		
التدفق النقدي				√		%20	4	4÷ 5- %80	%16
الأداء المالي		√				%15	2	2 ÷ 5 - %40	%6
سمعة الإدارة							+1		
المؤهلات	√						+2		
الخبرة		√				%15	+3	12÷20-0.6	%9
رضى الزبائن				√			+ 5		
سمعة الإدارة					√		-11		
المجموع									%61.25

الجدول رقم (10-6)

لدراسة طلبات الائتمان، يقوم على تحليل المنافع والتكاليف المرتبطة بالائتمان الممنوح. حيث تتمثل المنافع بالأرباح الناجمة عن المبيعات الإضافية المحققة من خلال الائتمان، وتساوي التكاليف لمجموع التكاليف التالية:

أ. تكاليف الأموال المستثمرة في حسابات القبض (تكاليف الزيادة في رأس المال العامل).

ب. تكلفة الديون المعدومة.

ج. تكاليف تحصيل الديون.

ونوضح أسلوب المفاضلة بين الزبائن طالبي الائتمان من خلال المثال رقم(10-7).

المثال رقم(10-7):

جمعت منشأة الميمون البيانات التالية عن الزبائن طالبي الحصول على ائتمان، وقد صنفتهم حسب التكاليف المترتبة على منحهم الائتمان إلى خمس فئات هي: I, II, III, IV, V ، وللسهولة قدمتها في الجدول رقم(10-7)، حيث رمزت لفترة السداد المتوقعة بالرمز(T)، ورمزت لنسبة الديون المعدومة المتوقعة بالرمز(a)، ورمزت لمصاريف التحصيل المتوقعة كنسبة من حجم المبيعات للفئة بالرمز(C).

فئة الزبون	T	a	C
I	10	%1	0
II	40	%4	%1
III	80	%8	%2
IV	120	%12	%5
V	160	%16	%8

الجدول رقم (10-7)

المطلوب: المفاضلة بين الزبائن وتحديد الفئات التي يمكن منحها الائتمان

الحل:

1. تكلفة الأموال المستثمرة:

الفئة (I): تحصيل كل وحدة نقد من المبيعات إلى هذه الفئة تستغرق عشرة أيام وهذا يحمل المنشأة تكاليف لكل وحدة نقد واحدة بمعدل الفائدة السنوي البالغ(20%) لمدة(10) أيام ،أي معدل تكلفة الفئة الأولى ولتكن Z_1 تساوي:

والفئة (I): $Z_1 = (0.2 \times 10) \div 360 = 0.0055$

والفئة (II): $Z_2 = (0.2 \times 40) \div 360 = 0.0222$

والفئة (III) $Z_3 = (0.2 \times 80) \div 360 = 0.0444$

والفئة (IV) $Z_4 = (0.2 \times 120) \div 360 = 0.0666$

والفئة (V) $Z_5 = (0.2 \times 160) \div 360 = 0.0888$

نحسب نسبة إجمالي تكاليف منح الائتمان لكل فئة كنسبة مئوية من المبيعات ونضع النتائج في الجدول رقم(8-10)

فئة الزبون	تكلفة الأموال المستثمرة	تكلفة ديون معدومة	مصاريف التحصيل	إجمالي التكاليف	معدل العائد	معدل الربح الصافي
I	%0.55	%1	0	%1.55	%20	%18.45
II	%2.222	%4	%1	%7.222	%20	%12.78
III	%4.444	%8	%2	%14.44	%20	%5.56
IV	%6.666	%12	%5	%23.66	%20	%3.66-
V	%8.888	%16	%8	%32.88	%20	%12.8-

الجدول رقم (10-8)

مقارنة معدل تكلفة رأس المال المعتمد في المنشأة مع معدل الـــربح الـــصافي لكل فئة من فئات الزبائن، تبين أن هذا المعدل موجب بالنسبة للفئـــات الـــثلاث الأولى، ومنحهم الائتمان يحقق للمنشأة معدل ربح صافياً قدره (18.45%) مـــن

قيمة المبيعات للفئة الأولى، ومعدل قدره (12.78%) من قيمة المبيعات للفئة الثانية، ومعدل قدره(12.78%) من قيمة المبيعات للفئة الثالثة، وتبين المقارنة أيضاً أن هذا المعدل سالب بالنسبة للفئتين الرابعة والخامسة وبالتالي ليس من مصلحة المنشأة أن تمنحهم ائتماناً لأن المنشأة ستتحمل نتيجة لذلك خسائر نسبتها (3.66%) من قيمة المبيعات للفئة الرابعة، وخسائر نسبتها (12.8%) من قيمة المبيعات للفئة الخامسة.

شروط الائتمان:

تفرض مجموعة من الشروط لدى منح الائتمان أهمها: مدة الائتمان، مدة الخصم، نسبة الخصم.

مدة الائتمان

تعرف مدة الائتمان بالمهلة (الفترة) الزمنية الممنوحة للزبائن لتسديد قيمة مشترياتهم خلالها، وعادة تكون هذه الفترة متعارف عليها ومدونة على الوجه الآخر لإيصالات البيع، فعلى سبيل المثال " الشرط صافي 30 يوم " يعني أن مدة الائتمان (30) يوم ويجب على الزبون دفع قيمة البضائع خلالها، وعندما تتبع المنشآت أسلوب إرسال الفواتير بشك شهري فإن الشرط "صافي/10/ نهاية الشهر" يعني أن قيمة جميع البضائع المرسلة قبل نهاية الشهر يجب دفعها قبل الخامس عشر من الشهر الذي يليه، وتحدد المنشأة مدة الائتمان بحيث تساعدها على تحقيق أهدافها وتنشيط مبيعاتها وبأقل المخاطر المحتملة، حيث تزيد هذه المدة الطلب على السلع التي يتجه حجم طلبها إلى الانخفاض بينما تتشدد بتحديد هذه المدة على مبيعات السلع التي تتمتع بطلب مستقر.

مدة الائتمان مع الخصم:

تعرف مدة الخصم بالفترة الزمنية التي يستفيد خلالها الزبون من الخصم النقدي الممنوح إذا قام بتسديد قيمة مشترياته خلالها، فعلى سبيل المثال " الشرط 10/2 صافي 30 يوم " يعني أن المشتري يستطيع الحصول على خصم نقدي نسبته 2% من قيمة مشترياته إذا قام بتسديد قيمتها خلال عشرة أيام من تاريخ الشراء، أو يدفع قيمة مشترياته كاملة خلال الفترة المتبقية من الفترة الواقعة بين نهاية الفترة المحددة للاستفادة من الخصم ونهاية مدة الائتمان، وفي مثالنا خلال العشرين يوم المتبقية، وتختار المنشأة مدة الائتمان بحيث تساعدها على تحقيق حجم أعمالها، وتزيد هذه المدة على السلع التي يتجه حجم طلبها إلى الانخفاض بينما تتشدد بتحديد هذه المدة على مبيعات السلع التي تتمتع بطلب مستقر،

1. العوامل المؤثرة في شروط منح الائتمان

أ. *الحالة الاقتصادية السائدة*: خلال فترات الرواج الاقتصادي تقوم معظم المنشآت بالتوسع في حجم الائتمان الممنوح للزبائن، وتعتمد العديد من شروط الدفع الميسر، أما في فترات الركود الاقتصادي فتقوم معظم المنشآت بالتشدد بشروط الائتمان الممنوح للزبائن، نظراً لضعف قدرة الزبائن على الوفاء بالتزاماتهم وبالتالي زيادة حجم الذمم المدينة وحجم الأموال المجمدة بالإضافة لزيادة مخاطر الديون المعدومة.

ب. درجة المنافسة: تحاول المنشآت المتنافسة المحافظة على زبائنها فتقدم شروط ائتمانية ميسرة.

ج. طبيعة المنتج: تؤثر طبيعة المنتج تأثيراً كبيراً على فترة الائتمان الممنوحة للزبائن، حيث تكون هذه الفترة قصيرة جداً على المواد التي دورتها قصيرة

وخاصة السلع سريعة التلف (مثل المواد الغذائية) لأن الائتمان يجب أن يغطي جزءاً من هذه الدورة.

د. المركز المالي للزبون: عادة تمنح معظم المنشآت الائتمان للزبائن الذين يتمتعون بمراكز مالية قوية وبشروط ميسرة، وتتجنب منحه للزبائن عندما يكون مركزهم المالي ضعيفاً.

2. سياسة التحصيل:

نجاح عمل الإدارة المالية لا يتوقف عند تصنيف الزبائن طالبي الائتمان بل يتعدى ذلك إلى اتخاذ مجموعة من التدابير والإجراءات الفعالة التي تضمن تحصيل ديون المنشأة المترتبة في ذممهم، وهذه التدابير تنطوي على شيء من الحكمة والدبلوماسية من جهة وعلى الحزم من جهة أخرى، فبعض الزبائن يتأخرون في التسديد عن غير قصد (بساطة المبلغ بالنسبة لهم أو الإهمال الخ...)، تعالج المنشأة مثل هذه الحالات عن طريق تذكير الزبائن بمواعيد استحقاق ديونهم كما تذكرهم بالديون التي انقضى موعد استحقاقها، ويتم ذلك عن طريق الاتصال الهاتفي أو إرسال خطابات، وفي حال تأخر بعض الزبائن أكثر يتوجب اتخاذ إجراءات أكثر حزماً وتتدرج من إرسال الخطابات شديدة اللهجة وتصل أحيانا لدرجة إحالتها للقضاء، وقد أثبتت التجربة أن هذه المجموعة من الزبائن تشمل الزبائن ذوي المراكز المالية الضعيفة والذين منحوا الائتمان لزيادة المبيعات أو لتسويق بعض المواد المخزونة أو لمواجهة المنافسة الشديدة في السوق.

تقويم شروط منح الائتمان: الشروط الائتمانية الممنوحة تزيد من حجم المبيعات وبالتالي تزيد الأرباح من جهة، ومن جهة أخرى تزيد حجم الاستثمار

في الحسابات المدينة وحجم الديون المعدومة، لذلك يتوجب على المنشأة تقـويم شروط التسهيلات الائتمانية التي تمنحها لزبائنها، وبالتحديد الشروط التي تـؤثر تأثيراً مباشراً على تكاليف الائتمان ومن أهمها: طول فترة الائتمـان الممنـوح ونسبة الخصم النقدي الممنوح

فترة الائتمان الممنوح

تتحدد فترة الائتمان بالاستناد إلى تقييم المنافع والتكاليف المرتبطة بها، وذلك على النحو التالي:

تحسب نسبة الربح بالعلاقة: $\alpha_i = 1 - \beta_i$

حيث: α_i – النسبة المئوية للربح من حجم المبيعات في الحالة i

β_i – النسبة المئوية للتكاليف من حجم المبيعات في الحالة i

حجم الأرباح يحسب بالعلاقة: $r_i = \alpha_i \times X_i$

حيث: r_i – حجم الأرباح في الحالة i .

X_i – حجم المبيعات في الحالة i .

متوسط الاستثمار في الحسابات المدينة يحسب بالعلاقة التالية: $K_i = \frac{X_i}{n_i} \times \beta_i$

حيث: K_i – متوسط حجم رأس المال المستثمر في الحالة i .

n_i – معدل دورات الحسابات المدينة في الحالة i ، ويحسب بقسمة عدد أيام السنة على متوسط فترة التحصيل ولتكن T، أي: $n = \frac{360}{T_i}$

تكلفة تمويل الحسابات المدينة تحسب بالعلاقة: $C_i = K_i \times \lambda_i$

حيث: C_i – تكاليف رأس المال المستثمر في الحالة i .

λ_i – معدل تكلفة رأس المال المستثمر في الحالة i .

مقدار الزيادة في حجم المبيعات: $X_T = a \cdot X_i$ ،

حيث: X_T - الزيادة في حجم المبيعات.

a - نسبة الزيادة المتوقعة في المبيعات بعد تنفيذ السياسة.

X_i -حجم المبيعات المتوقع تنفيذ السياسة.

وسنوضح عملية التقويم من خلال حل المثال رقم (10-8).

المثال رقم(10-8):

تنوي منشأة الميمون تبديل سياستها الائتمانية الحالية التي تتضمن الشرط "صافي 30 يوم" إلى سياسة جديدة تتضمن الشرط "صافي 60 يوم"، بهدف الاستفادة من طاقتها المتاحة والتي تقدر نسبة الاستفادة الحالية منها بـ 60% فقط، وهي بذلك تحقق مبيعات سنوية آجلة بقيمة (6,000,000) وحدة نقدية وتتوقع نتيجة السياسة الجديدة زيادة مبيعاتها بنسبة 25%، كما تتوقع زيادة متوسط فترة التحصيل لتصبح (60)يوماً مع العلم أن متوسطها الحالي هو(30) يوماً، لا تتوقع المنشأة أن تؤثر سياستها الجديدة في نسبة الديون المعدومة الحالية والتي تقدر بـ 2% من حجم المبيعات، ونسبة التكاليف الإجمالية التي تتحملها المنشأة تقدر بـ (90%) من سعر البيع، أما معدل العائد غلى رأس المال العائد المطلوب 20%.

المطلوب: هل تنصح بإتباع السياسة الجديدة ؟

الحل:

نسبة الربح الحالية: $\alpha_i = 1 - 0.9 = 0.1$

حجم الأرباح الحالية:

$$r_1 = 0.1 \times 6,000,000 = 600,000$$ وحدة نقدية

معدل دورات الحسابات المدينة الحالية: $n=\frac{360}{30}=12$ دورة

متوسط حجم رأس المال المستثمر الحالي:

$$K_1=\frac{6,000,000}{12}\times 0.9=450,000$$ وحدة نقدية

تكلفة السياسة الجديدة:

$$C_1=450,000\times 0.2=90,000$$ وحدة نقدية

حجم المبيعات الإضافية:

$$X=6000,000\times 0.25=1,500,000$$ وحدة نقدية

حجم المبيعات عند المستوى الجديد: $X_2=X_1+X$

$$X_2=6,000,000+1,500,000=7,500,000$$ وحدة نقدية

حجم الأرباح عند المستوى الجديد:

$$r_2=0.1\times 7,200,000=750,000$$ وحدة نقدية

متوسط حجم رأس المال المستثمر عند المستوى الجديد:

معدل دورات الحسابات المدينة عند المستوى الجديد:

$$n=\frac{360}{60}=6$$ دورة

$$K_2=\frac{7,500,000}{6}\times 0.9=1,125,000$$ وحدة نقدية

تكلفة تمويل الحسابات المدينة الجديدة:

$$C_2=1,125,000\times 0.2=225,000$$ وحدة نقدية

التكلفة الإضافية المتوقعة نتيجة تنفيذ السياسة الجديدة:

$$C=C_2-C_1=225,000-90,000=135,000$$ وحدة نقدية

الربح الإضافي المتوقع نتيجة تنفيذ السياسة الجديدة:

$r = R_2 - R_1 = 750,000 - 600,000 = 150,000$ وحدة نقدية

بما أن الربح الإضافي المتوقع تحقيقه نتيجة لتطبيق السياسة الجديدة البالغ (150,000) وحدة نقدية أكبر من التكاليف الإضافية المتوقعة (135,000) وحدة نقدية، ننصح بتطبيق السياسة الائتمانية الجديدة.

الخصم النقدي الممنوح:

عادة تقوم معظم المنشآت بمنح الخصم النقدي لزبائنها لتشجيعهم على الدفع المبكر، مما يؤدي إلى تخفيض حجم رأس المال المستثمر في حسابات القبض، لكن هذا يحمل المنشآت تكاليف إضافية تعرف بتكاليف الخصم، أي تنخفض عائدات المنشأة بمقدار الخصم الذي يستفيد منه الزبائن، يمكن تقويم السياسات الائتمانية الممنوحة عن طريق تحليل المنافع والتكاليف المرتبطة بها، وتستخدم النتائج في عملية المفاضلة بين هذه السياسات.

المنافع المتوقعة نتيجة تنفيذ السياسة الجديدة:

الوفر (الربح) المحقق نتيجة تنفيذ السياسة الجديدة: يساوي لمقدار الوفر الناجم عن تخفيض الاستثمار في الحسابات المدينة أي يساوي لمقدار التخفيض المتوقع في حجم الحسابات المدينة مضروباً بمعدل العائد المطلوب(تكلفة رأس المال الخاص)، ويمكن حسابه بالعلاقة: $R = K \times \lambda$

حيث R – حجم الوفر(الربح) الناجم عن تنفيذ السياسة المقترحة.

K – مقدار التخفيض في حجم الحسابات المدينة.

λ – تكلفة رأس المال المستثمر المعتمد في المنشأة.

التكلفة الإضافية المتوقعة نتيجة تنفيذ السياسة الجديدة:

تساوي الخصم النقدي الذي استفاد منه الزبائن، أي يساوي لحجم المبيعات مضروباً بنسبة الاستفادة من الخصم مضروباً بنسبة الخصم الممنوح، ويحسب بالعلاقة التالية:

$$C = X \times \mu \times \rho$$

حيث: C – تكلفة السياسة الجديدة.

X – حجم المبيعات الآجلة.

μ – نسبة الاستفادة من الخصم.

ρ – نسبة الخصم الممنوح.

وسنوضح عملية التقويم من خلال حل المثال رقم (10-9):

المثال رقم(10-9):

تنوي منشأة الميمون تبديل سياستها الائتمانية الحالية التي تتضمن الشرط "صافي 30 يوم" إلى سياسة جديدة تتضمن الشرط "10/1/صافي 30 يوم"، بهدف تخفيض حجم الاستثمار في الحسابات المدينة، وتتوقع أن تنخفض فترة التحصيل الحالية والبالغة 45 يوماً لتصبح 30 يوماً، وحيث يستفيد من الخصم 40% من الزبائن، ولا تتوقع المنشأة أن تؤثر سياستها الجديدة في حجم المبيعات الحالي والبالغ 6,000,000 وحدة نقدية، ولا تتوقع أن تؤثر السياسة المقترحة في نسبة الديون المعدومة الحالية والتي تقدر بـ 2% من حجم المبيعات، ونسبة التكاليف التي تتحملها المنشأة تقدر بـ (90%) من سعر البيع، أما معدل العائد على رأس المال العائد المطلوب فهو 20%.

المطلوب: هل تنصح بإتباع السياسة الجديدة ؟

الحل:

معدل دورات الحسابات المدينة $n_1 = \frac{360}{T_1} = \frac{360}{40} = 9$ دورة

متوسط حجم الحسابات المدينة الحالية:

$$K_1 = \frac{X_1}{n_1} = \frac{6,000,000}{9} \times 0.9 = 600,000$$ وحدة نقدية

معدل دورات الحسابات بعد تنفيذ السياسة الجديدة: نقدية وحدة

$$n_2 = \frac{360}{30} = 12$$ دورة

متوسط حجم الحسابات المدينة المتوقع بعد تنفيذ السياسة الجديدة:

$$K_2 = \frac{6,000,000}{12} \times 0.9 = 450,000$$ وحدة نقدية

مقدار التخفيض في حجم الحسابات المدينة K يساوي الفرق بين حجمه قبل السياسة الجديدة وبعد السياسة الجديدة:

$$K = K_1 - K_2 = 600,000 - 450,000 = 150,000$$ وحدة نقدية

الوفر (الربح) المحقق نتيجة تنفيذ السياسة الجديدة:

$$R = K \times \lambda = 150,000 \times 0.2 = 30,000$$ وحدة نقدية

التكلفة الإضافية المتوقعة نتيجة تنفيذ السياسة الجديدة:

$$C = 6,000,000 \times 0.4 \times 0.01 = 24,000$$ وحدة نقدية

أي إن الربح الإضافي المتوقع تحقيقه نتيجة لتطبيق السياسة الجديدة والبالغ (30,000) وحدة نقدية هو أكبر من التكاليف الإضافية المتوقعة والبالغة (24,000) وحدة نقدية، لذلك ننصح بتطبيق السياسة الائتمانية الجديدة.

الرقابة على الاستثمار في الحسابات المدينة:

إن التوسع في حجم الاستثمار في الحسابات المدينة لتحقيق المنافع يجلب معه بعض التكاليف وينطوي على بعض المخاطر كما أشرنا في الفقرات الواردة

أعلاه، لذلك تحاول معظم المنشآت فرض أنظمة مراقبة تساعدها في تقييم فعالية سياسات الائتمان التي تتبعها، ومن أهم هذه الأساليب:

أسلوب متوسط فترة التحصيل:

متوسط فترة التحصيل يساوي لمتوسط الفترة الزمنية الفاصلة بين تاريخ بيع البضاعة للزبون وتاريخ السداد الفعلي لقيمتها (انظر التحليل المالي)، وتجرى الرقابة على الاستثمار في حسابات القبض عن طريق مقارنة متوسط فترة التحصيل لحسابات القبض مع فترة الائتمان الممنوحة، حيث يدل الفرق الكبير بينهما على وجود مشكلة في إدارة حسابات القبض، ويتوجب على الإدارة البحث عن أسبابها ومعالجتها بالسبل المناسبة، ومن الضروري مقارنة متوسط فترة التحصيل للمنشأة مع متوسط فترة التحصيل للصناعة التي تعمل بها، للحكم على مدى كفاءة المنشأة في إدارة حسابات القبض مقارنة بكفاءة إدارته في بقية المنشآت العاملة في نفس الصناعة.

أسلوب هيكل آجال القبض:

الرقابة على حسابات القبض وفق هذا الأسلوب تقوم على تصنيف حسابات القبض وفق الفترة الزمنية الفاصلة بين تاريخ البيع وتاريخ إعداد الهيكل، وهذا يساعد إدارة المنشأة على التركيز على الحسابات المتأخرة السداد والبدء بإجراءات التحصيل. ونوضح هذا الأسلوب من خلال المثال رقم (10-10)

المثال رقم(10-10):

تمنح منشأة حمد زبائنها مهلة 45 يوماً لتسديد قيمة مشترياتهم من خلال الشرط التالي [[صافي 30]]، وأن رصيد حسابات القبض للمنشأة يساوي 2,000,000 وحدة نقدية، وقد أظهرت حسابات الزبائن في دفاتر المنشأة البيانات الوارد في الجدول رقم (10-9) .

عدد الأيام مرت على تاريخ البيع	قيمة حسابات القبض
30- 0	1,100,000
45- 31	450,000
60- 46	220,000
75- 61	110,000
90- 76	70,000
أكثر من 90	50,000
المجموع	2,000,000

الجدول رقم (10-9)

المطلوب: تحديد هيكل آجال حسابات القبض.

الحل: نحسب هيكل آجال حسابات القبض مباشرة في الجدول رقم(10-10)

عدد الأيام التي مرت على تاريخ البيع	قيمة حسابات القبض	النسبة من حسابات القبض
30- 0	1.100.000	%55
45- 31	450.000	%22,5
60- 46	220.00	%%11
75- 61	110.000	%5,5
90- 76	70.000	%3,5
أكثر من 90	50.000	%2.5
المجموع	2.000.000	%100

الجدول رقم (10-10)

نلاحظ أن حوالي 22.5% من حجم حسابات القبض قد تأخر سدادها ويتوجب على إدارة المنشأة اعتماد سياسة تحصيل أكث حزماً.

إدارة المخزون

تشكيل مخزون من المستلزمات السلعية يشكل نوعاً من الضمان لمواجهة الحالات غير المتوقعة، فالمنشآت الصناعية تسعى لتشكيل مخزون مناسب من المواد الخام والمواد المساعدة ونصف المصنعة لمواجهة احتمالات توقف تدفقها إلى المنشأة لسبب أو لآخر، بالإضافة إلى تشكيل مخزون من المنتجات تامة الصنع لتلبية طلبات الزبائن المفاجئة. أما المنشآت التجارية فتسعى هي الأخرى إلى تشكيل مخزون من السلع لتلبية أية طلبات مفاجئة للزبائن، وتشكيل المخزون يتطلب تمويلاً وحقيقة الأمر هو يمثل استثماراً ويجب إخضاعه لدراسة الجدوى.

تكلفة إدارة المخزون:

تتحمل المنشآت تكاليف تشكيل المخزون والمحافظة عليه، التي تشمل تكاليف الاحتفاظ بالمخزون وتكاليف عدم كفاية المخزون، وأهم هذه التكاليف:

التكاليف الناجمة عن الاحتفاظ بالمخزون:

- تكاليف أوامر الشراء.
- تكاليف الحفاظ على المخزون.
- تكاليف النفاد (عدم كفاية المخزون).

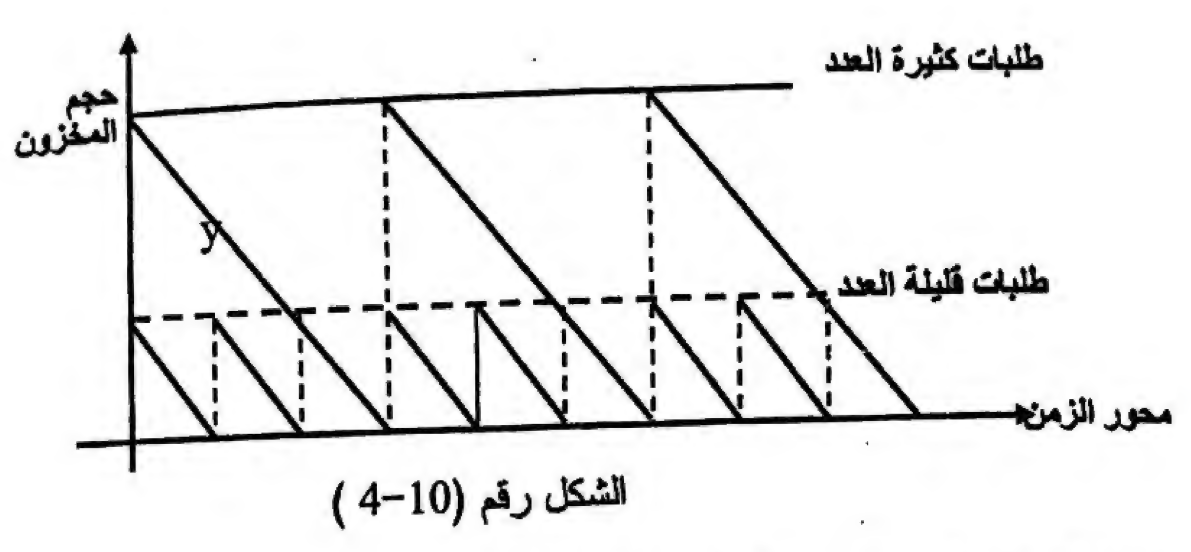
الحجم الاقتصادي للمخزون:

تعد قضية تحديد الحجم الأمثل للمخزون من القضايا المهمة التي توليها الإدارة أهمية خاصة، نظراً للدور الذي يقوم به المخزن في تأمين متطلبات العمل المادية باستمرار، وتتأثر تكاليف إدارة المخزون بحجم المواد المخزونة وبحجم

المواد المطلوبة في كل طلب من طلبات المواد (شراء أو إنتاج)، حيث تعد التكاليف المرتبطة بأوامر الشراء ثابتة ولا تتغير بتغير حجم الطلب، وبالتالي يمكن تخفيض هذه التكاليف بتخفيض عدد الطلبات، لكن هذا يزيد من حجم المخزون وبالتالي يزيد تكاليف التخزين،على سبيل المثال طلب المواد دفعة واحدة في بداية العام، يرفع متوسط المخزون ليصل حده الأقصى ويساوي نصف حاجة المنشأة من المواد خلال العام، من جهة أخرى تخفيض متوسط حجم المخزون بهدف تخفيض تكاليف التخزين يعني زيادة عدد طلبات الشراء وبالتالي زيادة التكاليف، على سبيل المثال عدم الاحتفاظ بالمخزون (المخزون الصفري) يجعل عدد طلبات الشراء يزداد ليصبح مساوياً لعدد مرات الحاجة للمواد (وقد يزداد حتى يصبح مساوياً لعدد أيام العمل في المنشأة)، الشكل رقم (10-4) يبين حالتين الأولى عدد الطلبات قليل(المنحنى العلوي) والحالة الثانية عدد الطلبات كبير(المنحنى السفلي). وقد قامت المنشآت من خلال سعيها إلى تخفيض التكاليف التي تتحملها إلى أدنى حد ممكن (وعلى الأقل عدم تحمل تكاليف غير مبررة) بتحديد مسؤولية إدارة المخزون في تشكيل الحجم الأمثل للمخزون، بحيث تكون التكاليف الكلية لطلبات الشراء المصدرة وتكاليف التخزين المترتبة على المنشأة في حدودها الدنيا، وهذا يتطلب تحديد الحجم الأمثل لطلبات الشراء وتاريخ إصدارها لتشكيل المخزون الأمثل، وهذا ما سنتناوله في الفقرات اللاحقة.

الحجم الاقتصادي لطلب المواد:

يعد نموذج الحجم الاقتصادي للطلب (نموذج بيوميل) من أبسط نماذج إدارة المخزون وأوسعها انتشارا، لأنه يشكل أساساً ومنطلقاً لفهم بقية النماذج التي حاول الإداريون إيجادها لمساعدتهم في إدارة الاستثمار في المخزون، ويهدف



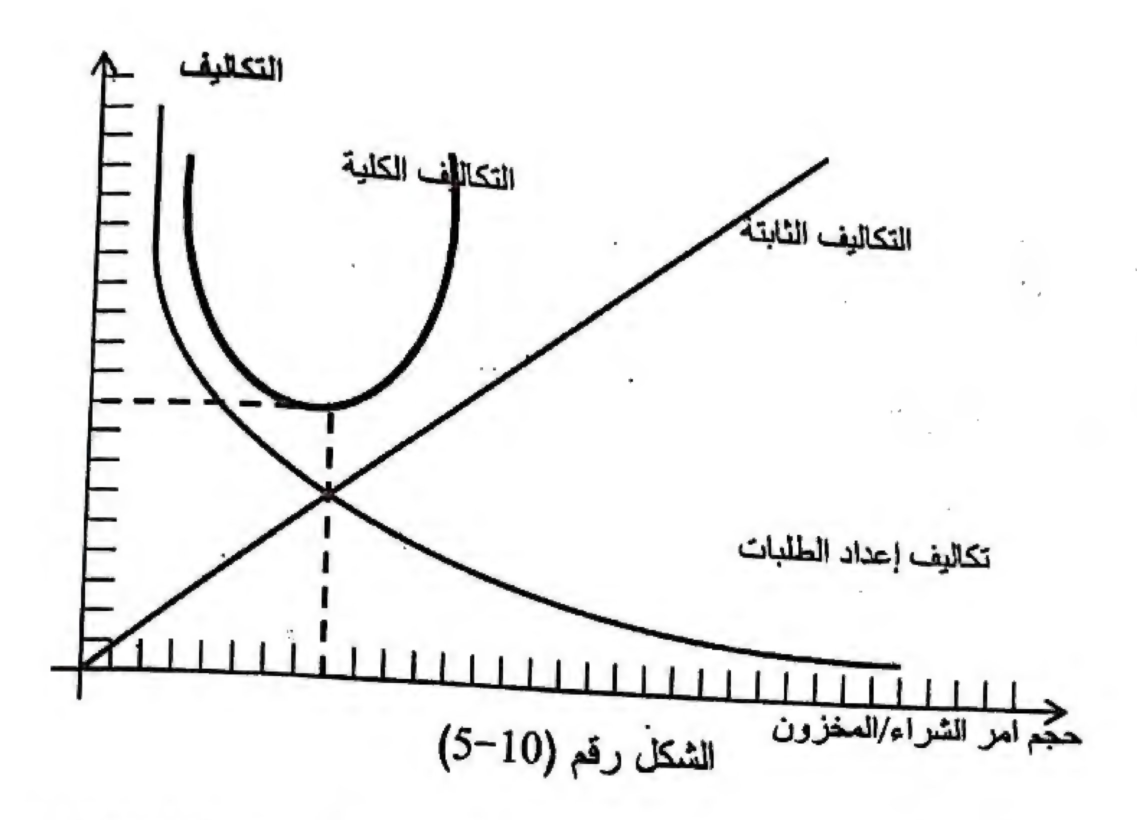
الشكل رقم (10-4)

هذا النموذج إلى تخفيض التكاليف الكلية للمخزون عن طريق تحديد حجم المواد التي تطلبها المنشأة في كل مرة (من الموردين أو طلبات الإنتاج).

الشكل رقم(10-5) يوضح طبيعة العلاقة بين التكاليف الثابتة لإعداد طلبات المواد (شراء أو تصنيع)، والتكاليف المتداولة لاقتناء المخزون والحفاظ علية، حيث يتبين أن أدنى تكلفة إجمالية تتحقق في نقطة تقاطع منحنى تكاليف التخزين مع منحنى تكاليف إعداد طلبات المواد، أي أن نقطة التعادل بين تكاليف التخزين وتكاليف إعداد الطلبات تحدد الحجم الأمثل لحجم أمر طلب المواد، وهذه الحقيقة تعد الأساس الذي يستند إليه في تحديد الحجم الاقتصادي لأمر طلب المواد.

1)تكاليف الاحتفاظ بالمخزون

ترتبط تكاليف الاحتفاظ بالمخزون بحجم المواد المخزنة، ونظراً لتغير حجم المواد المخزون المستمر تحسب هذه التكاليف بدلالة متوسط المخزون المحسوب بالاستناد إلى فرضيات النموذج، حيث حدد أدنى مستوى للمخزون بالصفر وحده



الشكل رقم (10-5)

الأقصى بحجم المواد المطلوبة، لأن المواد المطلوبة بالفرض تصل لحظة نفاد المخزون، أي يمكن حساب متوسط حجم المخزون بالعلاقة التالية:

$$\bar{Y} = \frac{0 + y}{2} = \frac{y}{2}$$

حيث: y – حجم أمر طلب المواد (شراء /تصنيع)

$\bar{Y}$ – متوسط حجم المخزون

و تحسب تكلفة التخزين بالعلاقة التالية: $c_1 = h\frac{y}{2}$

حيث: c_1 – تكلفة التخزين.

h – تكلفة تخزين الوحدة الواحدة من المواد المخزونة.

y – حجم أمر طلب المواد.

2) تكاليف إصدار طلبات المواد

هذه التكاليف مرتبطة بعدد طلبات المواد المصدرة وبتكلفة إصدار كل منها، عدد الطلبات يتحدد بقسمة حجم المواد اللازمة خلال الفترة المدروسة (خلال

العام) على حجم أمر طلب المواد، أما تكلفة إعداد أمر الشراء فتقدرها المنشأة بشكل مسبق، أي يمكن حساب تكاليف إصدار الطلبات بالعلاقة التالية:

$$C_2 = k\frac{Q}{y}$$

حيث: C_2 – عدد أوامر (طلبات) الشراء خلال العام.

k – تكلفة إعداد أمر الشراء

Q – المواد اللازمة خلال الفترة المدروسة(خلال العام).

y – حجم أمر طلب المواد.

3) تكاليف إدارة المخزون

تساوي لمجموع تكاليف التخزين وتكاليف إعداد أوامر طلب المواد، أي يمكن حسابها بالعلاقة التالية:

$$C = c_1 + c_2 = h\frac{y}{2} + k\frac{Q}{y}$$

حيث: C – تكاليف إدارة المخزون

c_1 – تكلفة التخزين.

C_2 – عدد عمليات (طلبات) بيع الأوراق التجارية خلال العام.

h – تكلفة تخزين الوحدة الواحدة من المواد المخزونة.

y – حجم أمر طلب المواد.

k – تكلفة إعداد أمر الشراء.

Q – المواد اللازمة خلال الفترة المدروسة(خلال العام).

أما الحجم الأمثل لأمر طلب المواد فيمكن إيجاده من إنهاء المشتق الأول للعلاقة أعلاه إلى الصفر أو من خلال المساواة بين تكاليف التخزين وتكاليف أوامر طلبات المواد على النحو التالي:

نساوي بين تكلفة التخزين وتكاليف إعداد أوامر طلب المواد: $h \frac{y}{2} = k \frac{Q}{y}$

$$hy^2 = 2kQ$$

وبإصلاح العلاقة نجد:

ومنه الحجم الأمثل لأمر طلب المواد: $\dot{y} = \sqrt{\frac{2kQ}{h}}$

حيث: $\dot{y}$ - الحجم الأمثل لأمر طلب المواد.

ويمكن تحديد عدد الطلبات وفق العلاقة التالية: $n = \frac{Q}{y^*}$

ونوضح آلية حساب تكلفة إدارة النقدية والحجم الأمثل لكل عملية بيع للأوراق المالية، من خلال المثال رقم (10-11).

المثال رقم(10-11): قدرت منشأة الميمون حجم احتياجاتها من المادة الأولية الرئيسية خلال العام القادم بـ (500,000) وحدة، وقدرت التكاليف الثابتة اللازمة لإصدار كل طلب من طلبات المواد بـ (1000) وحدة نقدية، وقد قدرت تكلفة التخزين لكل وحدة من هذه المادة بنسبة 0.1 وحدة نقدية.

المطلوب:

1- تحديد الحجم الأمثل لطلب المواد.

2- حساب تكاليف إدارة المخزون.

3- تحديد عدد أوامر طلب المواد.

الحل: الحجم الأمثل لطلب المواد:

$$y^* = \sqrt{\frac{2(1,000)(500.000)}{0.1}} = \sqrt{10,000,000,000} = 100,000 \quad \text{وحدة}$$

تكاليف المخزون $C = 0.1 \times \frac{100,000}{2} + 1,000 \frac{500,000}{100,000} = 10,000$ وحدة نقدية

عدد طلبات المواد $n = \frac{Q}{y^*} = \frac{500,000}{100,000} = 5$ طلب

مسائل الفصل العاشر

السؤال رقم (10-1):

تتوقع منشأة الميمون أن تبيع 100,000 عبوة، بسعر 100 وحدة نقدية للعبوة، وتتوقع تحقيق ربح إجمالي (قبل الضريبة والأعباء المالية) بمعدل 18%، وبينت دفاترها البيانات الواردة في الجدول رقم(10-11).

الأصول		الخصوم	
الأصول المتداولة	5,000,000	3,000,000	الخصوم المتداولة
الأصول الثابتة	4,000,000	2,000,000	الخصوم الثابتة
		4,000,000	رأس المال
	9,000,000	9,000,000	

الجدول رقم(10-11)

المطلوب:

دراسة الآثار التي تنجم عن تخفيض الاستثمار في الأصول المتداولة بمقدار 1,000,000 وحدة نقدية، ثم بمقدار 2,000,000 وحدة نقدية بفرض أن هذا التغيير لن يؤثر على نسبة الربحية ولا على الأعباء المالية الحالية.

السؤال رقم(10-2): بفرض أن منشأة حمد قدمت البيانات التالية:

تتوقع بيع 1,000,000 عبوة، بسعر 100 وحدة نقدية للعبوة، وتتوقع تحقيق ربح إجمالي (قبل الضريبة والأعباء المالية) بمعدل 15% من حجم المبيعات، وبينت دفاترها البيانات الواردة في الجدول رقم(10-12).

المطلوب:

دراسة الآثار التي تنجم عن زيادة الاعتماد على مصادر التمويل قصيرة الأجل (الخصوم المتداولة)، بمقدار 1,000,000 وحدة نقدية، ثم بمقدار 2,000,000

وحدة نقدية ، وتخفيض التمويل من المصادر طويلة الأجل بنفس المقدار، بفرض أن هذا التغيير لن يؤثر على نسبة الربحية، علماً أن تكلفة التمويل قصير الأجل تقدر بـــ 5% في حين تقدر تكلفة التمويل طويل الأجل بـــ 2%

الأصول		الخصوم	
الأصول المتداولة	5,000,000	4000,000	الخصوم المتداولة
الأصول الثابتة	5,000,000	2,000,000	الخصوم طويلة الأجل
		4,000,000	رأس المال
	1,000,000	1000,000	

الجدول رقم(10-12)

السؤال رقم(3):

بلغت مشتريات منشأة سعاد السنوية (25,000,000)وحدة نقدية، وبلغت مبيعاتها السنوية (45,000,000) وحدة نقدية، وحجم المخزون (4,000,000)، حساب الزبائن (3,500,000) وحدة نقدية، والقروض قصيرة الأجل (3,000,000) وحدة نقدية.

المطلوب: حساب حجم رأس المال العامل بدلالة دورة الاستثمار.

السؤال رقم (10-4):

تقدر احتياجات منشأة هبة النقدية خلال العام القادم بخمس ملايين وحدة نقدية، وقدرت التكاليف الثابتة لكل عملية تحويل أية استثمارات مالية إلى نقدية بـــ (250) وحدة نقدية، وتحصل على معدل عائد عن الاستثمارات المالية نسبته 8%.

المطلوب: تحديد الحجم الأمثل للنقدية في المنشأة.

السؤال رقم (10-5):

قدرت منشأة هبة الانحراف المعياري لحجم تدفقاتها النقدية اليومية في ضوء خبرتها (σ =10,000 وحدة نقدية)، وقدرت التكاليف الثابتة لكل عملية تحويل أية استثمارات مالية إلى نقدية بـ (300) وحدة نقدية، وتحصل على معدل عائد عن الاستثمارات المالية نسبته 6 %.

المطلوب: تحديد الحجم الأمثل للنقدية في المنشأة.

السؤال رقم (10- 6):

جمعت منشأة بدر البيانات التالية عن الزبائن طالبي الحصول على ائتمان، وقد صنفتهم حسب التكاليف المترتبة على منحهم الائتمان إلى خمس فئات هي: I, II, III, IV, V ، وللسهولة قدمنها في الجدول رقم(10-7)، حيث رمزت لفترة السداد المتوقعة بالرمز(T)، ورمزت لنسبة الديون المعدومة المتوقعة بالرمز(a)، ورمزت لمصاريف التحصيل المتوقعة كنسبة من حجم المبيعات للفئة بالرمز(C).

فئة الزبون	T	a	C
I	12	%0.5	0
II	24	%1	%0.5
III	48	% 3	%1
IV	90	%5	%2
V	120	%10	%3

الجدول رقم (10-13)

المطلوب: المفاضلة بين الزبائن وتحديد الفئات التي يمكن منحها الائتمان

السؤال رقم(10-7):

تنوي منشأة كامل تبديل سياستها الائتمانية الحالية التي تتضمن الشرط "صـافي 30 يوم" إلى سياسة جديدة تتضمن الشرط "صافي 50 يوم"، بهدف الاستفادة من طاقتها المتاحة والتي تقدر نسبة الاستفادة الحالية منها بـ 50% فقـط، وهـي بذلك تحقق مبيعات سنوية آجلة بقيمة (10,000,000) وحدة نقديـة وتتوقـع نتيجة السياسة الجديدة زيادة مبيعاتها بنسبة 40%، كما تتوقع زيادة متوسط فترة التحصيل لتصبح (60) يوماً مع العلم أن متوسطها الحالي هو(30) يومـاً، ولا تتوقع المنشأة أن تؤثر سياستها الجديدة في نسبة الديون المعدومـة الحاليـة والتي تقدر بـ 3% من حجم المبيعات، ونسبة التكاليف الإجمالية التي تتحملهـا المنشأة تقدر بـ (80%) من سعر البيع، أما معدل العائد علـى رأس المـال العائد المطلوب 20%.

المطلوب:

هل تنصح بإتباع السياسة الجديدة ؟

السؤال رقم (10-8):

قدرت منشأة قمر حجم احتياجاتها من المادة الأولية الرئيسية خلال العام القـادم بـ (3,000,000) وحدة، وقدرت التكاليف الثابتة اللازمة لإصدار كل طلب من طلبات المواد بـ (2,000) وحدة نقدية، وقد قدرت تكلفة التخزين لكل وحدة من هذه المادة 0.2 وحدة نقدية.

المطلوب:

1- تحديد الحجم الأمثل لطلب المواد.
2- حساب تكاليف إدارة المخزون.
3- تحديد عدد أوامر طلب المواد.

السؤال رقم (10-9):

تمنح منشأة كامل زبائنها مهلة 40 يوماً لتسديد قيمة مشترياتهم من خلال الشرط التالي [[صافي 40]]، وأن رصيد حسابات القبض للمنشأة يساوي 5,000,000 وحدة نقدية، وقد أظهرت حسابات الزبائن في دفاتر المنشأة البيانات الواردة في الجدول رقم (10-14) .

المطلوب: تحديد هيكل آجال حسابات القبض.

عدد الأيام مرت التي على تاريخ البيع	قيمة حسابات القبض
30- 0	1,100,000
45- 31	450,000
60- 46	220,000
75- 61	110,000
90- 76	70,000
أكثر من 90	50,000
المجموع	2,000,000

الجدول رقم (10-14)

السؤال رقم (10-10):

تنوي منشأة رفاه تبديل سياستها الائتمانية الحالية بهدف الاستفادة من طاقتها الإنتاجية المتاحة والتي تقدر نسبة الاستفادة الحالية منها بـ 50% فقط، حيث تنتج عند هذا المستوى (1,000,000) وحدة، تبيعها جميعها لأجل وبسعر 24 وحدات نقدية للوحدة الواحدة، وتتوقع نتيجة السياسة الجديدة زيادة منتجاتها

ومبيعاتها بنسبة 20%، كما تتوقع زيادة متوسط فترة التحصيل لتصبح (60) يوماً مع العلم أن متوسطها الحالي هو (30) يوماً، ولا تتوقع المنشأة أن تؤثر سياستها الجديدة على نسبة الديون المعدومة الحالية، وكل وحدة منتجة عند هذا المستوى تحمل المنشأة تكاليف إجمالية قدرها 20 وحدة نقدية منها (5) وحدات نقدية تكاليف ثابتة، أما معدل العائد على رأس المال المطلوب فهو 15%.

المطلوب: 1- هل تنصح بإتباع السياسة الجديدة ؟

2- اقترح المدير المالي تبديل سياسة الائتمان الجديدة بسياسة أخرى بحيث يصبح شرط البيع 15/2 صافي 40، ويتوقع أن يستفيد 60% من الزبائن من الخصم ويصبح متوسط فترة التحصيل شهراً واحداً. هل تنصح المنشأة باعتماد هذه السياسة ولماذا ؟

السؤال رقم (10-11):

بلغت المشتريات السنوية لمنشأة هادي 36,000,000 ل.س، وقيمة مبيعاتها 72,000,000 ل.س، قيمة المخزون 3,400,000 ل.س، الآلات 3,600,000 ل.س، الحسابات المدينة 2,400,000 ل.س، أوراق دفع 1,800,000 ل.س، قروض قصيرة الأجل 2,200,000 ل.س، الموردين 3,000,000 ل.س أوراق قبض 1,200,000 ل.س، وتتوقع المنشأة زيادة المبيعات في العام القادم بنسبة 25%.

المطلوب:

1- حساب حجم صافي رأس المال العامل الحالي.

2- حساب حجم صافي رأس المال العامل المطلوب في العام القادم.

الفصل الحادي عشر

المشتقات المالية

يهدف هذا الفصل إلى تعريف الطالب بالموضوعات التالية:

1. المشتقات
2. العقود الآجلة
3. العقود المستقبلية
4. سعر فائدة العقود الآجلة التسليم.
5. عقود المبادلة.
6. مبادلات العملة.
7. الخيارات (Option).
8. مقدمة لنماذج تسعير الخيار.
9. نتائج عقد خيار الشراء.
10. خيار البيع.
11. نتائج عقد خيار البيع.
12. نموذج تسعير خيار بلاك شولز (OPM)
13. الهامش.

المشتقات المالية

مقدمة

الشكل البسيط للمشتقات قديم ولا يمكن تحديد متى ظهر للمرة الأولى، حيث تعد عمليات بيع المحاصيل الزراعية قبل قطافها/حصادها/ شكل من أشكال المشتقات والتي عرفت منذ عرف الإنسان الاستقرار (بيع المحـصول علـى التـراب)، فالمزارعون يقلقون من انخفاض الأسعار الذي ستسود فـي مواسـم الحـصاد/ القطاف، بينما المستهلكون (أصحاب المطاحن) يقلقون من ارتفاع الأسعار التي ستسود السوق، ويمكن تخفيض القلق (المخاطر) التي يتعرض كـلا الطـرفين، عندما يتحدد سعر المنتج الزراعي مبكراً وقبل موسم القطـاف/الحـصاد، عـن طريق توقيع عقود يلتزم بموجبها المزارعـون بتوريـد كميـات محـددة مـن المحصول في موسم الحصاد بسعر محدد اليوم، وهذا يحقق مـصلحة الطـرفين بمعنى تخفيض مخاطرهما، وبعد ذلك ينصرف المزارعون للاعتناء بمحاصيلهم دون قلق حول الأسعار، وينصرف المستهلكون (أصحاب المطاحن) للاعتنـاء بمنشآتهم، أي تخفض *العقود الآجلة التسليم* المخاطر الإجمالية في المنشأة.

الغطاء الطبيعي، يعرف بأنه العملية (الإجـراءات) التـي تخفـض المخـاطر الإجمالية عن طريق المشتقات على الكثير من الأصول أو الخصوم مثل: القطع الأجنبي وسعر الفائدة على الديون بأشكال واستحقاقات مختلفة، وحتـى للأسـهم العادية حيث يرغب المستثمرون في ضمان استثماراتهم، تحدث التغطية الطبيعية عندما تبرم عقود آجلة التسليم بين مزارعي القطن والمحالج، وعقود بين منـاجم النحاس ومصانع النحاس، وعقود بين المستوردين والمصنعين الأجانـب لـسعر صرف العملة، الخ....، في جميع هذه الحـالات التغطيـة تخفـض إجمـالي المخاطر.

يمكن إجراء التغطية أيضاً في الأوضاع التي لا يكون فيها تغطية طبيعية، هنا طرف يريد تخفيض بعض أنواع المخاطر، والطرف الآخر يوافق على كتابة عقد يغطي الطرف الأول من ذلك الحدث أو الوضع المحدد، والتأمين هو مثال واضح على هذا النوع من التغطية، تجدر الإشارة إلى أن التغطية تحول المخاطر عادة أكثر من إزالتها، هنا حتى منشآت التأمين يمكن أن تخفض أنواع معينة من المخاطر من خلال التنوع.

وقد تطورت أسواق المشتقات بسرعة كبيرة في السنوات الأخيرة، لأسباب عدة منها:

1. التقنيات التحليلية التي تساعد في تحديد أسعار "عادلة"، وامتلاك أسس واضحة وشفافة لتسعير التغطية تطمئن الأطراف المتعاملة على استثماراتها.
2. تطور وسائل سهلة التعامل بين الأطراف التي تدخل في عقود مشتقة.
3. زادت العولمة من أهمية أسواق العملات والحاجة إلى خفض مخاطر أسعار الصرف.

للمشتقات العديد من الجوانب الإيجابية ولها فعالية مالية كبيرة، ولكن خطأ حسابي صغير يمكن أن يؤدي إلى خسائر كبيرة، والمشتقات معقدة وأحياناً غير مفهومة لدى البعض، هذا يجعل الأخطاء أكثر احتمالاً ويجعل من الصعب جداً على إدارة المنشأة التحكم بشكل ملائم بإجراءات المشتقات.

أنواع المشتقات

تعرف المشتقة أو الورقة المشتقة المالية بأنها أداة تعتمد قيمتها على قيم أصول أخرى وعلى جميع المتغيرات المؤثرة في هذه الأصول[1]، حيث نجد إشكالاً

---

[1] - مطر محمد؛ تيم فايز - إدارة المحافظ الاستثمارية - دار وائل للنشر والتوزيع - عمان 2005

متعددة من المشتقات منها: العقود المستقبلية، العقود الآجلة التسليم، المضاربات، الخيارات، الكمبيالات، العائمون العكسون، وجملة من العقود "الغريبة".

1. العقود الآجلة:

هي اتفاقيات حيث يوافق طرف على شراء المنتج (يأخذ مراكز طويلاً) بسعر محدد بتاريخ مستقبلي، والطرف الآخر يوافق على بيع المنتج (يأخذ مركزاً قصيراً)، ويعرف السعر المحدد بالعقد بسعر التسليم[1] ولدى توقيع العقد يحدد السعر بحيث تكون قيمة العقد الآجل معدومة للطرفين، أي الدخول في العقد الآجل لا يكلف شيئاً لا للمركز الطويل ولا للمركز القصير، وتتم تسوية العقد في تاريخ استحقاقه، حيث يسلم صاحب المركز القصير (البائع) الأصل إلى صاحب المركز الطويل (المشتري) مقابل مبلغ يساوي سعر التسليم، وتكون قيمة العقد الآجل معدومة عند إبرامه، وبعد ذلك قد تكون له قيم سالبة أو موجبة حسب تحركات سعر الأصل، فإذا ارتفع سعر الأصل بعد إبرام العقد تصبح قيمة المركز الطويل موجبة وقيمة المركز القصير سالبة.

صفات العقود المستقبلية:

1. يرتبط إبرام العقد بالقدرة التفاوضية لطرفي العقد، أي يتصف العقد بالمرونة.
2. تنطوي العقود الآجلة على كلٍّ أو بعضٍ مما يلي:

- مخاطر الائتمان.
- مخاطر العجز عن السداد وتنشأ عن عجز أحد طرفي العقد عن تنفيذ التزاماته (عجز صاحب المركز الطويل عن تأمين النقدية،أو عجز صاحب المركز القصير عن تسليم الأصل).

---

[1]- طارق عبد العال حماد – المشتقات المالية- الدار الجامعية- الإسكندرية 2001 ص 12

2. العقود المستقبلية:

تشبه العقود المستقبلية العقود الآجلة، بل تعد تطوراً للعقـود الآجلـة، وتنـشر الصحف أسعار وتغيرات العقود المستقبلية التي تشمل الأصول المالية والأصول الحقيقية وسعر القطع الأجنبي، أي الشكل الأولي للعقود المستقبلية كانت العقـود الآجلة، لكنها تختلف عنها بما يلي:

1. تتمتع العقود المستقبلية بمخاطر سيولة أقل لأنها تتمتع بـشروط نمطيـة لا يتدخل فيها أطراف العقد، تسمح بتداولها في أسـواق العقـود المـستقبلية، أي يستطيع أي طرف تصفية حقوقه بموجب شروط السوق.

2. انخفاض مخاطر الائتمان مقارنة بالعقود الآجلة، لأن هذه العقود تلزم طرفي العقد بدفع تأمين (هامش مبدئي)، وتقوم العقود فـي الـسوق بـشكل يـومي، وتسوى الحسابات يوماً بيوم، أي الأرباح والخسائر ملحوظـة وتوجـد أمـوال مودعة لتغطية الخسائر.

3. في العقود المستقبلية لا ينفذ العقد فعلياً، بل تصفى الحسابات نقدياً، أي يـدفع (يستلم) كل طرف ما تحمل من خسائر (ما حقق من أرباح) والتي تـساوي للفرق بين سعر التعاقد والسعر الفعلي زمن نهاية العقد.

4. العقود المستقبلية عادة تكون على أدوات تجارية معروفة كوحـدات قيـاس، بينما العقود الآجلة هي عادة عقود على منتجات، ويتم التفاوض عليها من قبـل طرفين، ولا تتم التجارة بها بعد التوقيع.

استخدمت العقود المستقبلية والعقود الآجلة التسليم أصلاً للبضائع مثـل القمـح، حيث يبيع المزارعون بعقود مستقبلية لأصحاب المطاحن، تُمَكِّنُ الطـرفين مـن الالتزام بالسعر وبالتالي تخفيض مخاطر كل طرف، واليوم توجد عقود مستقبلية على أسعار الصرف وسعر الفائدة. يمكن توضيح كيفية استخدام عقود الـصرف

الأجنبي من خلال المثال التالي: بفرض أن منشأة ميار خططت لـشراء آليـات كهربائية من الصين بقيمة مليون دولار خلال ستة أشهر، منشأة ميار لا ترغـب بالتخلي اليوم عن السيولة المتوفرة لديها، ولكن إذا تحسن الدولار مقابل الليـرة السورية خلال الأشهر الستة القادمة، فإن تكلفة المليون دولار تزداد، لكن منشأة ميار لن تتحوط من ارتفاع الأسعار بشراء عقد مقدم تـشتري بموجبـه مليـون دولار لمدة ستة أشهر بسعر محدد للدولار (عادة سعر اليوم).

سعر فائدة العقود الآجلة التسليم :

مثلاً منشأة سلمان قررت إنشاء مزرعة جديدة بتكلفة 20 مليون ليـرة سـورية، وتخطط لتمويل المشروع بسندات 20 سنة، معدل الفائدة السائد اليوم 8% لكـن المنشأة لن تحتاج للأموال خلال الأشهر الستة التالية، يمكن أن تـصدر المنـشأة السندات اليوم و بمعدل فائدة 8٪ ، ولكنها تحصل على المال قبل الحاجـة لـه، وبالتالي تتحمل تكاليف أموال ليست بحاجة لها وفي أحسن الظروف تـستثمرها باستثمارات مؤقتة استثمار بأقل من 8٪ (ليكن 6% على سبيل المثال). ولكـن إذا انتظرت منشأة سلمان ستة أشهر لإصدار السندات المصدرة قد يرتفع معـدل الفائدة وبالتالي تكون تكلفة السندات كبيرة، تكمن المنشاة في الحـالتين الأولـى انتظار ستة أشهر قد تجبر على إصدار السندات بسعر أكثر مـن 8% ، ومـن جهة أخرى إذا أصدرت السندات وحصلت على الأموال واستثمرتها في سـندات خزينة وارتفع معدل الفائدة تنخفض قيمة سندات الدين العام وتتعرض لخـسائر، والعكس بالعكس. في مثالنا هذا منشاة سلمان قلقة بشأن زيادة معدل الفائدة، وإذا ارتفع المعدل تنخفض قيمة سندات الخزينة الافتراضية، لهذا يمكـن أن تـصدر منشأة سلمان سندات بعقود آجلة التسليم لستة أشهر لحماية وضعها فـإذا ارتفـع معدل الفائدة ستنخفض قيمة سندات الخزينة، ولهذا يمكن لمنشاة سلمان أن تـدفع

أكثر عندما تصدر سنداتها الخاصة، وهي ستربح من وضعها في المستقبل لأنها ستبيع مقدماً سنداتها بسعر أعلى أكثر من الدفع لتغطيتها (لشرائها)، بالطبع إذا انخفض سعر الفائدة، ستخسر منشاة سلمان من وضعها المستقبلي، ولكن هذا سيكون معادلاً لحقيقة أن عليها دفع فائدة أقل عندما تصدر سنداتها.

من هذه الأمثلة يتبين أن العقود المستقبلية والعقود آجلة التسليم يمكن أن تستعمل لتغطية المخاطر أو تخفيضها ، وقد قدرت أن أكثر من 95٪ من المبادلات صممت فعلياً للتحوط من المخاطر، والمصارف كمتعاملين بالعقود الآجلة التسليم يعملون كوساطة بين الأطراف التي تطلب التغطية، ويمكن استخدام أسعار الفائدة وأسعار الصرف المستقبلي لأهداف التغطية والمضاربة.

3. عقود المبادلة

عقود المبادلة هي اتفاق بين طرفين على تبادل شيئين (أصلين، التزامين)، وتشكل مبادلات الالتزامات معظم المبادلات اليوم بالإضافة لمعدلات الفائدة وأسعار الصرف، لتوضيح مبادلة سعر فائدة، افرض لدى منشأة هند سندات بفائدة عائمة 100 مليون ليرة سورية لـ 20 سنة بينما لدى المنشأة يعرب 100 مليون ليرة سورية سندات بسعر ثابت 20 سنة، وهكذا لدى كل منهما التزام بمدفوعات مستقبلية (الفوائد)، ولكن مدفوعات الأول متغيرة وترتبط بتغيرات سعر الفائدة في السوق بينما المدفوعات الثانية ثابتة، يظهر هذا الوضع في الشكل (11-1-أ)، افترض أيضاً أن منشأة هند تحقق تدفقاً نقدياً ثابتاً، وتريد الارتباط بتكلفة ديون ثابتة، أما منشأة يعرب فتحقق تدفقاً نقدياً غير ثابت يتأثر بالتقلبات الاقتصادية، لذلك تفضل الالتزام بديون بأسعار متغيرة. إذا اتفقت المنشأتان على مبادلة التزاماتهما بدفع الفوائد تحصل عملية مبادلة أسعار فائدة،

الشكل (11-1 – ب) يظهر أن التدفق النقدي الصافي لمنشأة هند بسعر ثابت، والتدفق النقدي لمنشأة يعرب يعتمد على سعر عائم.

يوضح مثالنا كيف يمكن للمبادلات أن تخفض المخاطر بالسماح لكل منشأة إدارة التزاماتها وفق تدفقاتها النقدية، وتوجد مبادلات تخفض مخاطر الديون وتكلفتها، مثلاً منشأة هند لديها ملاءة ائتمانية عالية، ويمكن أن تحصل على قرض بمعدل فائدة عائم يزيد على معدل الفائدة السائد في السوق بواحد بالمائة ($i_m + 0.01$) أو بمعدل فائدة ثابت 10٪، أما منشأة يعرب للصناعات لديها ملاءة ائتمانية ضعيفة، لذلك حصولها على قروض يلزمها بمعدل فائدة عائم يساوي لمعدل ($i_m + 0.015$) أو بمعدل فائدة ثابت 10.4٪، منشأة هند تفضل ديناً بمعدل فائدة ثابت، بينما منشأة يعرب بمعدل فائدة عائم، وبشكل متبادل يمكن أن تستفيد كل منشأة من نوع التكلفة التي لا ترغب بها، عن طريق مبادلة دفع التزاماتها.

أولاً تحصل كل منشأة على ديون متساوية بالحجم، وهذا يعد الأساس النظري للمبادلة، منشأة هند ترغب الالتزام بمعدل فائدة ثابت لكنها تصدر ديناً بمعدل عائم $i_m + 0.01$، منشأة يعرب تصدر ديناً بمعدل ثابت 10.4٪، ومن ثم تقايض المنشأتان معدل الفائدة، خلال عمر القرض (أو حسب المدة المتفق عليها)، تعتمد معظم مبادلات معدلات الفائدة العائمة في السوق، كمعدل أساس ويعدل بالزيادة أو النقصان ليعكس مخاطر ائتمان المنشأة، كلما ارتفع السعر الثابت للدفعات التي ستقوم بها. في مثالنا ستتلقى منشأة هند دفعات السعر العائم من منشأة يعرب، وهذه الدفعات ستتحد في ضوء أسعار السوق السائدة وتسوى الدفعات كل سنة.

أ- قبل المبادلة	
منشأة هند:	منشأة يعرب:
عليها التزامات مالية بسعر عائم دفعات السعر العائم مالكي أسهم السعر العائم مالكي	عليها التزامات مالي بسعر ثابت دفعات السعر الثابت أسهم السعر الثابت

الشكل 11-1- أ

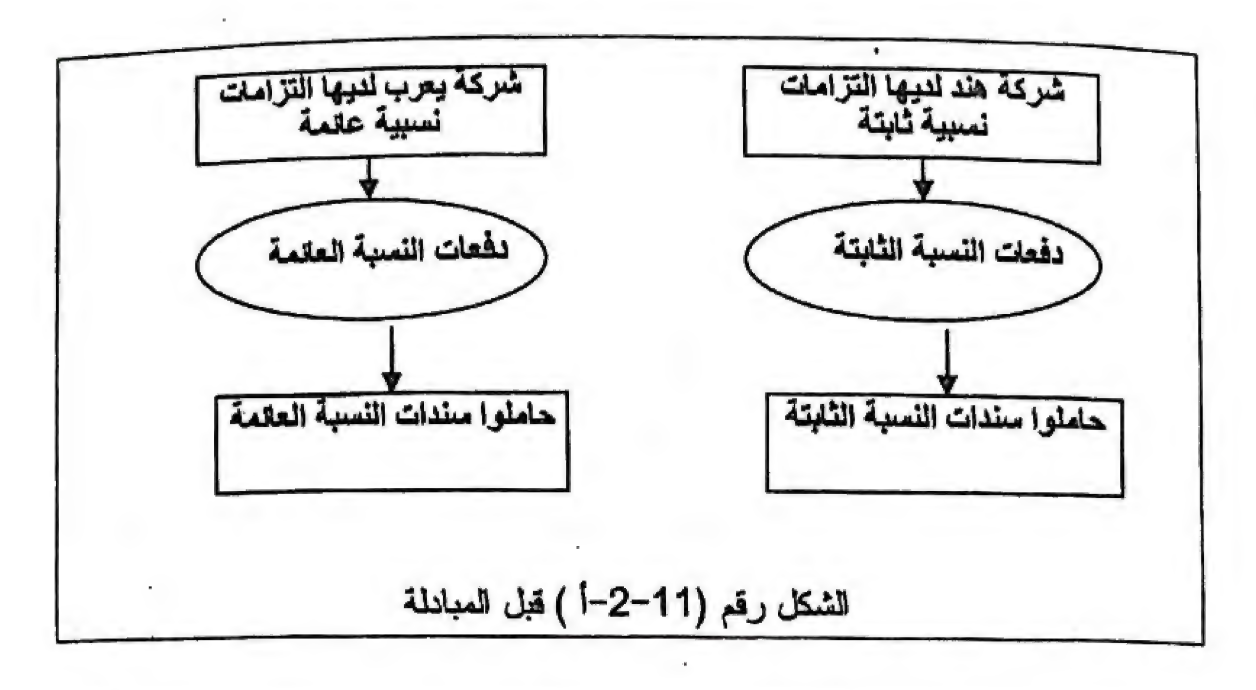
أ- بعد المبادلة	
منشأة هند:	منشأة يعرب:
عليها التزامات مالية السعر العائم دفعات السعر العائم مالكي أسهم السعر العائم مالكي	عليها التزامات مالية بسعر الفائدة الثابت دفعات السعر الثابت أسهم السعر الثابت

الشكل 11-1- ب

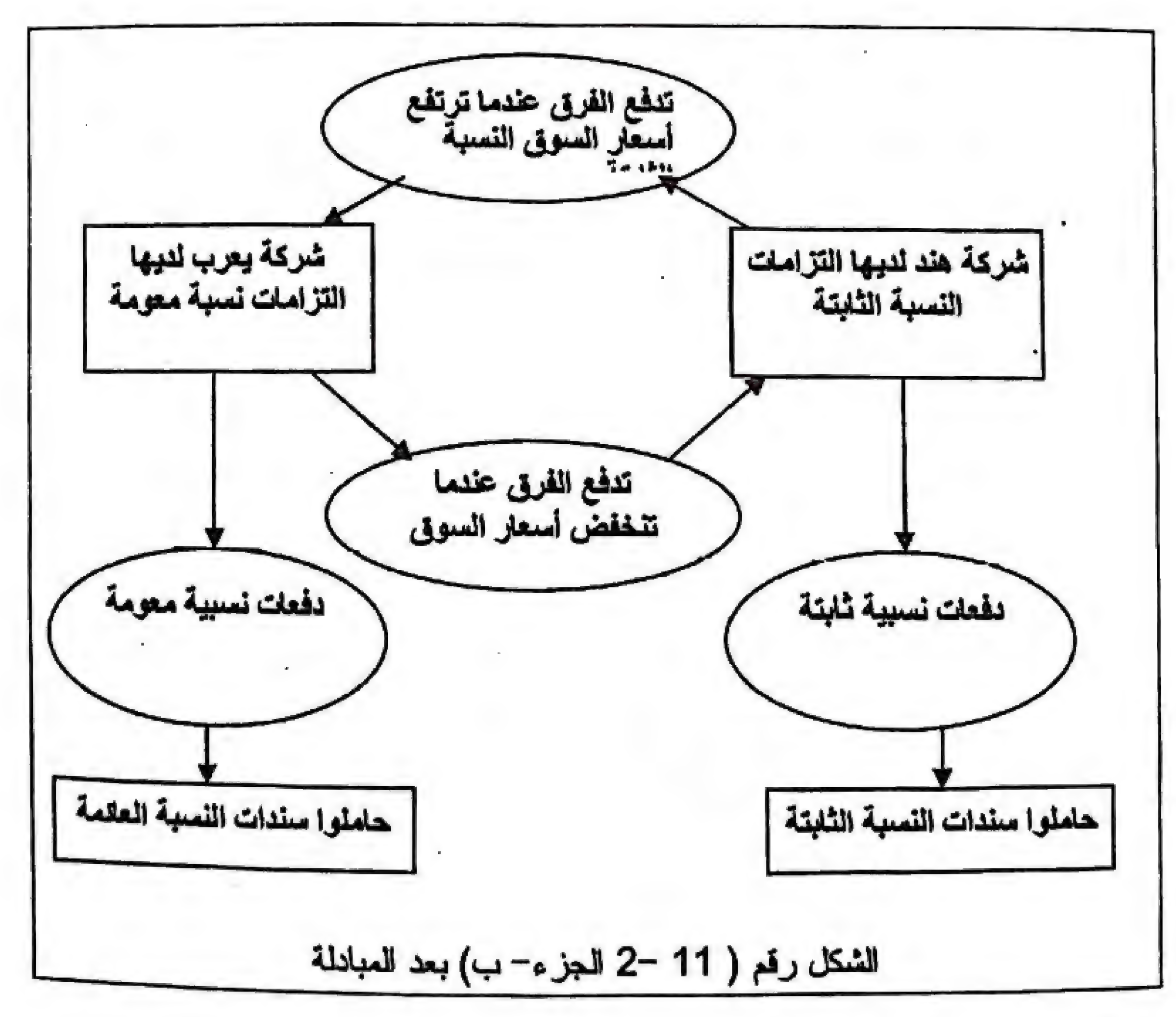
الدفعة الثابتة المترتبة على منشأة هند القيام تجاه منشأة يعرب عند توقيع العقد تعتمد على عاملين رئيسين هما معدل الفائدة السائد عند توقيع العقد و الملاءة الائتمانية للمنشأتين.

في مثالنا بفرض أن سعر الفائدة واستحقاق الائتمان هو 8.95٪ دفعات السعر الثابت لـ منشأة يعرب، وبدورها ستدفع منشأة يعرب سعر الفائدة السائد لمنشأة هند، يظهر الجدول 11-1 الأسعار الصافية المدفوعة من قبل المشاركين.

السيولة النقدية في المبادلة تظهر على النحو الوارد في الشكل (11- 2)



الشكل رقم (11-2-أ) قبل المبادلة



الشكل رقم (11 -2 الجزء- ب) بعد المبادلة

ملاحظة: منشأة يعرب الملتزمة بدفعات عائمة تحمل مخاطرهـا لمنـشأة هنـد وتتحمل مخاطر الدفعات الثابتة بالنيابة عن منشأة هند، أي بعد المبادلــة منـشأة يعرب ملتزمة بدفعات ثابتة متوافقة مع سيولتها، ومنشأة هند أيضاً لديها دفعـات عائمة متوافقة مع سيولتها المتقلبة.

1_مستوى فائدة الدفعات الثابتة في وقت الاتفاق

2_الاعتماد النسبي لكلا الشركتين

في المثال أعلاه بفرض أن سعر الفائدة المعتمد 8.95 %، أي تدفع منشأة هنـد فوائد بالمعدل الثابت 8.95% لمنشأة يعرب، بالمقابل تدفع منشأة يعرب لمنـشاة هند الفوائد بسعر الفائدة السائدة في السوق، الجدول(11–1) يظهـر النتـائج النهائية المترتبة على المنشاتين (توفير 0.005) بسعر الفائدة.

دفعات منشأة هند-التبادل الثابت		دفعات منشأة يعرب- الدين العائم:	
التبادل العائم		التبادل العائم	
تدفع إلى الدائنون	$i_m + 0.01$	- %10.4	تدفع إلى الدائنون
دفعة من منشأة يعرب	$-i_m$	+ %8.95	دفعة ثابتة من منشأة هند
دفعة ثابتة لمنشأة يعرب	+ %8.95	i_m	دفعة إلى منشأة هند
سعر الفائدة الثابت لمنشأة هند	%9.95	$i_m + 0.0145$	سعر الفائدة العائم لمنشأة يعرب
الجدول 11–1			

مبادلات العملة:

مشابهة لمبادلات سعرِ الفائدة لتَصوير، بفرض أن منشأة ميار سورية أصـدرَت سندات بقيمة إجمالية 100 مليون ليرة سورية في سوق دمشق لتَمويل اسـتثمار في الأردن، وأصدرت منشأة بدر الأردنية سندات بقيمة 1.5 مليون دينـار فـي سوق عمان لتمويل استثمار في سورية. منشأة ميار ستحقق إيـرادات بالـدينار لكنها مطالبة بالدفع بالليرة السورية، ومنشأة بدر ستكون فـي وضـع معـاكس

لمنشأة ميار، وهذا يعرض المنشأتين لمخاطر أسعار الصرف. لكن هذه المخاطر يمكن إدارتها عن طريق تبادل الالتزام بالدفع، عادة ترتب المصارف عمليات المبادلة بالنيابة عن المنشآت التي تتعامل معها الربح على الموقع غير المغطى .

ذ. الخيارات (Option):

الخيار هو عقد يعطي مشتريه الحق ببيع (PUT) أو شراء (Call) أصل معين بسعر محدد بشكل مسبق ضمن مدة محددة من الزمن[1]، ومشتري الخيار لوحده يقرر تنفيذ العقد من عدمه مقابل دفع قيمة هذا الحق، ويلزم العقد محرر (بائع) الحق بتنفيذ رغبة مشتري الحق وفق العقد المبرم، ويحصل مقابل ذلك على علاوة (Premium).

يستخدم المستثمرون الخيارات لإدارة مخاطر تقلبات الأصول، ويستخدمه المضاربون لتحقيق أرباح بالاستناد إلى تقلبات أسعار هذه الأصول، ويمكن إبرام عقود الاختيارات على أنواع عديدة من الأصول الحقيقية (مثل المنتجات الزراعية، الفلزات، النفط، الخ...)، وأنواع عديدة من الأصول المالية (أسهم، سندات، أذون الخزينة، سعر القطع الأجنبي، أسعار الفائدة، الخ...). ويميز بين نوعين من الخيارات: الخيار الأمريكي، والخيار الأوروبي، ويتشابه النوعان بإعطاء الحق لمشتريه ببيع أو شراء عدد من الأصول بسعر متفق عليه، ويختلف الخياران) بأن الخيار الأمريكي يخول المشتري تنفيذ العقد متى شاء ضمن الفترة المتفق عليها بالعقد، أما الخيار الأوروبي فيحدد زمن تنفيذ العقد في التاريخ المحدد بالعقد، وفي كلا النوعين لا توجد علاقة مباشرة بين المنشأة المصدرة للأصل (أوراق مالية) أو المنتجة له (سلع ومنتجات) وأطراف

---

[1]- الراوي خالد- الاستثمار -مفاهيم/ تحليل/ إستراتيجية -دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة- عمان- 1999 – ص 309.

التعامل بالاختيارات، والسعر المتفق عليه بالعقد يعرف بسعر التعاقد (التنفيـذ)، ويدفع مشتري الحق لقاء هذه الميزة مبلغاً من المال (قيمة الخيار) على سـبيل التعويض عن المخاطر التي يحولها من خلال هذا العقد إلى بائع الحق، عنـدما يبيع محرر الخيار خياراً على أصول يمتلكها تسمى عملية البيـع مغطـاة، أمـا عندما يبيع خياراً على أصول لا يمتلكها تسمى عملية البيع مكشوفة.

للخيارات أنواع والأسواق متعددة، لتوضيح فكـرة الخيـارات ومـضمونها: بفرض أن هادي يملك مئة سهم من أسهم منشأة يعرب بيعت يوم الاثنـين 8 آب 2009 بمبلغ 1860 وحدة نقد للسهم الواحد، واتفق السيد هـادي علـى بيعهـا ليعرب في أي وقت خلال أربعة أشهر قادمة بسعر 1,900 وحدة نقـد للـسهم الواحد.

يعد السعر 1,900 وحدة نقد سعراً مناسباً (فرصة مجزية) للسيد هادي، يعـرف هذا الخيار: بخيار بيع ويسمى السيد يعرب بائع الخيار (محرر الخيار)، يعطـي الخيار للسيد هادي الحق ببيع هذه الأسهم بالسعر المحـدد بعقـد الخيـار ولـو انخفض سعر الأسهم في السوق، ويمكن للسيد هادي شـراء الأسـهم بالـسعر المنخفض وبالتالي يحقق بعض المكاسب.

العوامل التي تؤثر في قيمة الخيار:

1. قيمة الخيار مقابل سعر الخيار:

تعرف قيمة الخيار كما يلي:

قيمة الخيار = السعر السائد في السوق – سعر التنفيذ

قيمة الخيار هي النتيجة المترتبة في تاريخ التنفيذ، مثلاً إذا كان سعر سهم ما في السوق 500 وحدة نقدية، وأنت مشتر حق شراء مئة سهم من هذه الأسهم بسعر 300 وحدة نقدية للسهم الواحد، في هذه الحالة تنفذ الخيار، وتشتري مئـة سـهم

بسعر 300 لكل منها وتبيعه بسعر 500 وحدة نقد ، أي تحقق ربحاً قـدرة 200 وحدة نقد عن كل سهم، وتكون قيمة الخيار لكل وحدة من الأصول 200 وحـدة نقد. لاحظ أن قيمة التنفيذ لتحرير الخيار أو شرائه قد تكون سلبية لكـن حقيقـة القيمة الدنيا لخيار ما هو صفر لأنه لم يجرب أحد خيارا بدون نقود لاحظ أيـضا أن قيمة الخيار هي فقط قيمة تقريبية و هي فقط لإعطاء نقطة بداية لإيجاد القيمة الحقيقية للخيار.

مقدمة لنماذج تسعير الخيار:

جميع نماذج تسعير الخيار تعتمد على مبدأ عدم المخاطرة (الأمان)، حيث يقـوم أحد المستثمرين بشراء بعض الأصول و يحرر (يبيع) خيار الشراء، إذا ارتفـع سعر الأصل في السوق سيكسب المستثمر ربحا لكن مشتري الخيار سينفذ خياره وهذا سيكلف المستثمر بعض النقود إي سيخفض أرباحه، و بالمقابل إذا انخفض سعر الأصل في السوق سيخسر المستثمر في السوق وسيربح من الخيار قيمـة المكافأة (مشتري الخيار لن سينفذه لانخفاض سعر الأصل في الـسوق)، يمكـن وضع الأشياء جانبا و سينتهي المستثمر إلى وضع آمن (غير خطـر) بغـض النظر عما حدث في السوق و ستبقى الأوراق مستقرة و بالتالي سينشأ اسـتثمار غير خطر إذا كان الاستثمار آمنا فهو سيحقق نسبة ربح آمنة ، إذا حقـق نـسبة عائدات أعلى سيشترى اعتباطيا و في هذه العملية سيرفع السعر إلى الأعلـى و تنخفض نسبة العائدات إلى الأسفل، والعكس بالعكس إذا حقق أرباحاً بنسبة أقـل من المعدل خالي المخاطر .

إذا علم سعر الأصل في السوق وتغيره ومكافأة تحرير الخيـار ومدتـه ونـسبة العائد خالي المخاطر، يوجد سعر واحد فقط للخيار يحقق التوازن.

بداية سنقيم خيارا افتراضيا، ثم نستخدم نموذج بلاك وشولز لتقييم الخيارات.

خيار الشراء

تعتمد هذه السياسة لمواجهة المخاطر الناجمة عن ارتفاع القيمة السوقية للأصول المالية، فالمستثمر الذي يرغب بالاستثمار في نوع أصول المالي معين ويتعذر عليه ذلك في الوقت الحاضر لسبب ما، ويتوقع ارتفاع سعر هذا الأصل في المستقبل، يحاول ضمان شرائه لهذا الأصل في المستقبل بسعر معروف اليوم (سعر اليوم أو قريب منه)، لذلك يشتري حق شراء العدد المطلوب منه خلال الفترة الزمنية التي يرغب فيها، وهذا العقد غير ملزم له، ويدفع لقاء لذلك مبلغاً محدداً من المال على شكل تعويض لمن يحرر (يبيع) له هذا الخيار.

نتائج عقد خيار الشراء:

أرباح مشتري خيار الشراء:

مشتري الخيار يضمن أن خسائره لن تزيد على قيمة الخيار التي دفعها لمحرر الخيار، وهذه الحالة يواجهها المشتري عندما يكون سعر الأصل زمن التنفيذ أقل من سعر العقد، وتبدأ خسائره بالنقصان عندما يبدأ سعر الأصل بالزيادة على ذلك حتى تصل (الخسائر) إلى الصفر عندما يكون سعر تنفيذ العقد مساوياً لسعر التعاقد مضافاً إليه قيمة الخيار المدفوعة[1]، ويبدأ بتحقيق أرباح عندما يزيد سعر التنفيذ على ذلك، وتتزايد الأرباح بتزايد السعر فوق هذا المستوى، وتحسب نتيجة شراء حق الشراء بالعلاقة التالية:

$$R_A = Max\{(P_T - P_0 - C_K), \quad -C_K\}$$

حيث: R_A – النتيجة النهائية (الأرباح) التي يحققها مشتري حق الشراء

P_T – السعر السائد في السوق زمن التنفيذ (سعر التنفيذ) إن تم.

P_0 – السعر السائد في السوق زمن العقد (سعر التعاقد)

---

[1]- مطر محمد؛ تيم فايز– إدارة المحافظ الاستثمارية– مرجع سابق ص259.

C_K – قيمة الخيار لكل وحدة من الأصل تم التعاقد عليها.

يتضح من العلاقة أن نتيجة تنفيذ خيار الشراء لا يمكن أن تكون سالبة، بل هي موجبة أو معدومة وهذا يظهر فاعلية خيار الشراء، لأن هذا يضمن عدم تجاوز خسائر مشتري خيار الشراء قيمة الخيار التي دفعها لقاء شرائه للخيار، فإذا كانت قيمة الأصل المالي في السوق لحظة تنفيذ العقد أقل من سعر التنفيذ (أي إذا كانت $P_0 > B_T$) فإن مشتري خيار الشراء لن يشتري الأصل المالي من محرر الخيار، بل يشتريه من السوق، في هذه الحالة تكون تكاليف (خسائر) مشتري الخيار مساوية لقيمة عقد الخيار؛ أما إذا كانت قيمة الأصل المالي في السوق لحظة تنفيذ العقد تزيد على القيمة المنصوص عليها في العقد (أي إذا كانت $P_0 < P_T$)، فإن مشتري الخيار ينفذه، أي يشتري الأصل المالي من محرر الخيار، ويمثل الفرق بين P_T و P_0 نتيجة التنفيذ خيار الشراء الاختيار، والنتيجة النهائية تكون معدومة عندما يتساوى هذا الفرق مع قيمة الخيار ويحقق مشتري الخيار أرباحاً إن زاد الفرق على ذلك. نوضح آلية تحديد النتيجة النهائية لشراء خيار الشراء البيع من خلال المثال رقم(1-11).

أرباح محرر حق الشراء:

يكون محرر الخيار في وضع معاكس لوضع مشتري الخيار، وأرباحه لن تزيد على قيمة الخيار التي استلمها من مشتري الخيار، حيث يحقق أرباح تساوي لكامل الخيار عندما يكون السعر السائد زمن التنفيذ أقل من سعر التعاقد، وتبدأ أرباحه بالانخفاض مع ارتفاع السعر السائد زمن التنفيذ (سعر التنفيذ) حتى تصبح مساوية للصفر عندما يزيد سعر التنفيذ على سعر التعاقد بمقدار الخيار، ويمنى بخسائر تتزايد بتزايد سعر التنفيذ فوق هذا المستوى، وتحسب النتيجة النهائية التي يحققها محرر الخيار بالعلاقة التالية:

$$R_S = Min\{R_X , \quad (P_1 + R_X - P_T)\}$$

حيث: R_S – النتيجة النهائية(ربح/خسارة) التي يحققها بائع خيار الشراء

P_T – السعر السائد في السوق زمن التنفيذ (سعر التنفيذ).

P_1 – السعر السائد في السوق زمن العقد (سعر التعاقد)

R_X – مكافأة العقد عن كل وحدة من الأصل تم التعاقد عليها وتساوي C_X

نوضح آلية تحديد النتيجة النهائية لشراء خيار الشراء البيع من خلال المثال رقم(11-1)

المثال رقم (11-1):

يرغب هادي في شراء مئة سهم من أسهم منشأة يعرب، التي يتوقع ارتفاع سعرها في المستقبل، ولتفادي هذه المخاطر (مخاطر ارتفاع الأسعار) تعاقد مع حمد ليبيعه مئة سهم من أسهم منشأة يعرب بالسعر الجاري (السائد اليوم) 1500 وحدة نقد، لقاء مكافأة قدرها 100 وحدة نقد يدفعها هادي لحمد. في المستقبل يواجه السيد هادي إحدى حالتين، إما ارتفاع سعر سهم منشأة يعرب أو انخفاضها.

المطلوب:

- تحديد النتيجة النهائية لشراء خيار الشراء للسيد هادي.
- تحديد النتيجة النهائية لتحرير حق الشراء للسيد يعرب.

في الحالات التالية:

1. انخفاض السعر إلى 1400 وحدة نقد.
2. بقاء السعر من تغيير
3. ارتفاع سعر الأصل إلى 1550 وحدة نقدية
4. ارتفاع سعر الأصل إلى 1,600 وحدة نقدية

5. ارتفاع سعر الأصل إلى 1800 وحدة نقدية.

بالنسبة للسيد هادي (مشتري الخيار):

الحالة الأولى: $R_A = Max\{(1400 - 1500 - 100), \ -100\} = -100$

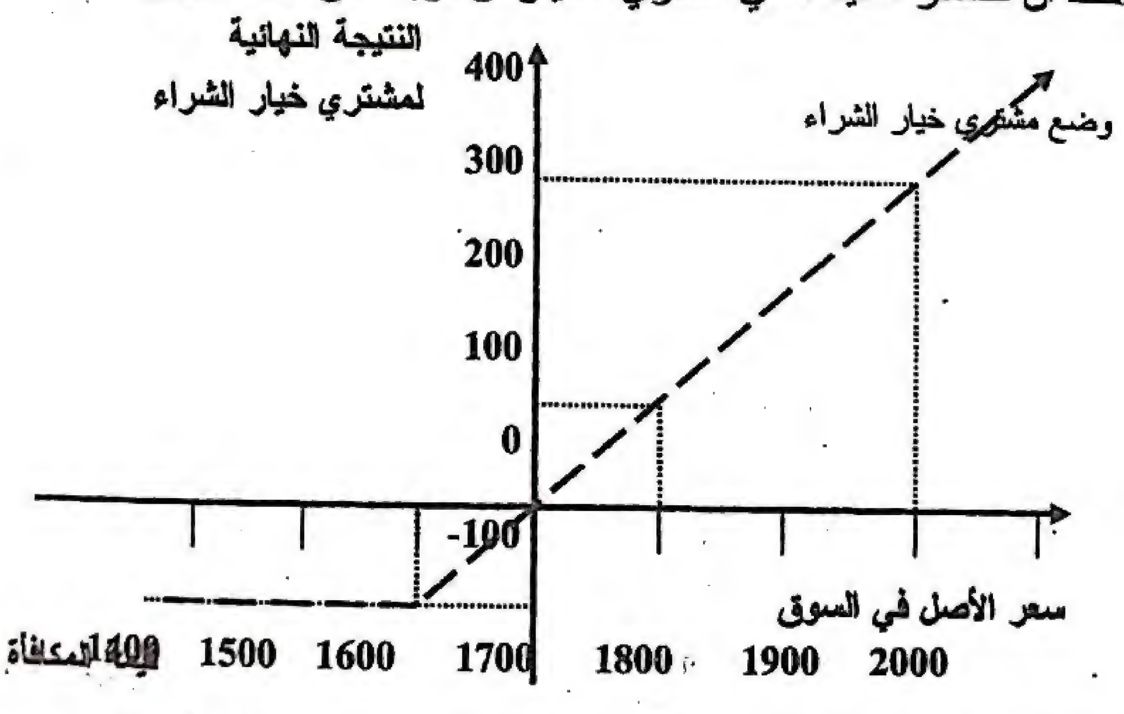
الحالة الثانية: $R_A = Max\{(1500_T - 1500 - 100), \ -100\} = -100$

الحالة الثالثة: $R_A = Max\{(1550_T - 1500 - 100), \ -100\} = -50$

الحالة الرابعة: $R_A = Max\{(1600_T - 1500 - 100), \ -100\} = 0$

الحالة الخامسة: $R_A = Max\{(1700_T - 1500 - 100), \ -100\} = 100$

نلاحظ أن خسائر السيد هادي مشتري الخيار لن تزيد على قيمة الخيار.



الشكل رقم (3-11) يوضح النتيجة التي يحققها مشتري خيار الشراء

بالنسبة للسيد يعرب (محرر الخيار):

الحالة الأولى: $R_B = Min\{100 , \ (1500 + 100 - 1400)\} = 100$

الحالة الثانية: $R_B = Min\{100 , \ (1500 + 100 - 1550)\} = 50$

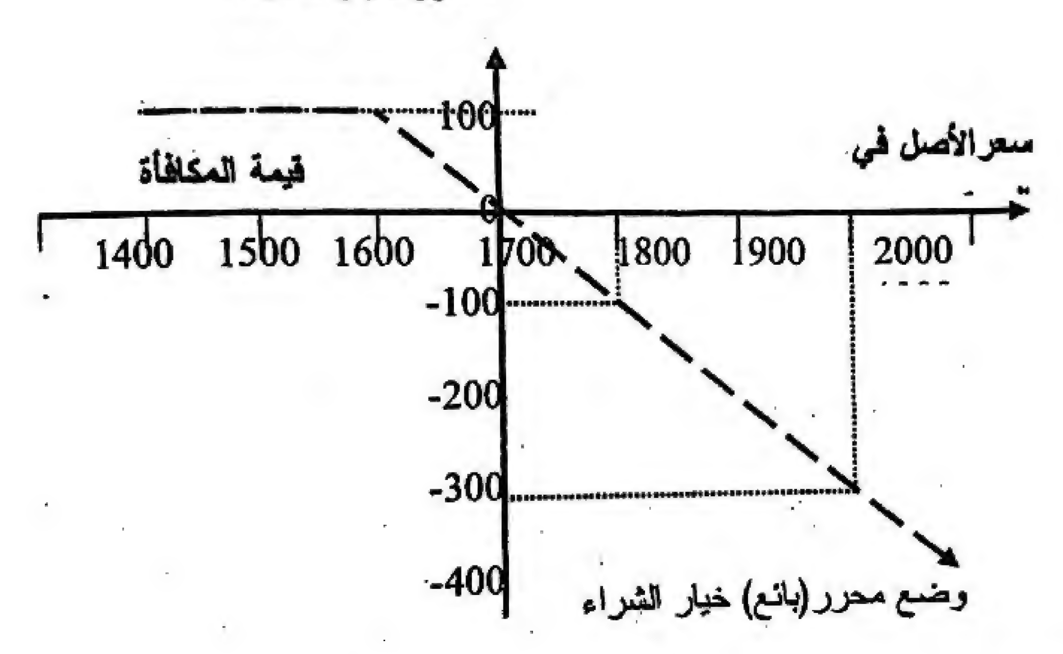
الحالة الثالثة: $R_B = Min\{100 , \ (1500 + 100 - 1600)\} = 0$

الحالة الرابعة: $R_B = Min\{100, \ (1500 + 100 - 1700)\} = -100$

الحالة الخامسة: $R_B = Min\{100, \ (1500 + 100 - 1800)\} = -200$

نلاحظ أن أرباح السيد يعرب محرر الخيار لن تزيد على قيمة الخيار.

يبين الشكل رقم (11-3) أن الحد الأقصى للأرباح التي يحققها السيد يعرب لا تزيد في أحسن الظروف عن المبلغ الذي تلقاه لقاء تحرير الخيار.



الشكل رقم (11-4) يوضح النتيجة التي يحققها محرر خيار الشراء

خيار البيع

يقدم خيار البيع حماية للمستثمر من انخفاض القيمة السوقية لأصول يمتلكها (عادة أوراق مالية)، حيث يحول هذه المخاطر إلى طرف آخر عن طريق شراء خيار البيع، حيث يلتزم بموجبه محرر خيار البيع (الطرف الآخر) بشراء عدد محدد من أصل معين، وبالمقابل يدفع مشتري الحق مبلغاً معيناً من المال عن وحدة يتفق على بيعها لمحرر الخيار مبلغاً من المال يعرف بقيمة الخيار.

نتائج عقد خيار البيع:

أرباح مشتري خيار البيع:

مشتري الخيار يضمن أن خسائره لن تزيد على قيمة الخيار التي دفعها لمحرر الخيار، وهذه الحالة يواجهها المشتري عندما يكون سعر الأصل زمن التنفيذ أكبر من سعر العقد، وتبدأ خسائره بالنقصان عندما يبدأ سعر الأصل بالانخفاض عن ذلك السعر حتى تصل (الخسائر) إلى الصفر عندما يكون سعر تنفيذ العقد مساوياً لسعر التعاقد مطروحاً من قيمة الخيار المدفوعة، ويبدأ بتحقيق أرباح عندما يقل سعر التنفيذ عن ذلك، وتتزايد الأرباح بتناقص هذا السعر أكثر تحت هذا المستوى، وتحسب نتيجة شراء خيار البيع بالعلاقة التالية:

$$R_B = Max\{(P_0 - P_T - C_K), \quad -C_K\}$$

حيث: R_A – النتيجة النهائية (الأرباح) التي يحققها مشتري خيار البيع

P_T – السعر السائد في السوق زمن التنفيذ (سعر التنفيذ) إن تم.

P_0 – السعر السائد في السوق زمن العقد (سعر التعاقد)

C_K – قيمة الخيار لكل وحدة من الأصل تم التعاقد عليها.

يتضح من العلاقة أن نتيجة تنفيذ خيار البيع لا يمكن أن تكون سالبة، بل هي موجبة أو معدومة وهذا يظهر فاعلية خيار البيع، لأن هذا يضمن عدم تجاوز خسائر مشتري خيار البيع قيمة الخيار التي دفعها لقاء شرائه للخيار، فإذا كانت قيمة الأصل المالي في السوق لحظة تنفيذ العقد أكبر من سعر التنفيذ (أي إذا كانت $P_T > B_0$) فإن مشتري خيار البيع لن يبيع الأصل المالي لمحرر الخيار، بل يبيعه من السوق، في هذه الحالة تكون تكاليف (خسائر) مشتري الخيار مساوية لقيمة الخيار؛ أما إذا كانت قيمة الأصل المالي في السوق لحظة تنفيذ العقد تقل عن القيمة المنصوص عليها في العقد (أي إذا كانت $P_T < P_0$)، فإن

مشتري الخيار ينفذه، أي يبيع الأصل المالي لمحرر الخيار، ويمثل الفرق بين P_0 و P_T نتيجة تنفيذ خيار البيع الاختيار، والنتيجة النهائية تكون معدومة عندما يتساوى هذا الفرق مع قيمة الخيار ويحقق مشتري الخيار أرباحاً إن زاد الفرق على ذلك. نوضح آلية تحديد النتيجة النهائية لشراء خيار البيع من خلال المثال رقم(11-2).

أرباح محرر حق البيع:

يكون محرر الخيار في وضع معاكس لوضع مشتري الخيار، وأرباحه لن تزيد على قيمة الخيار التي استلمها من مشتري الخيار، حيث يحقق أرباحاً تساوي لكامل الخيار عندما يكون السعر السائد زمن التنفيذ أعلى من سعر التعاقد، وتبدأ أرباحه بالانخفاض مع انخفاض السعر السائد زمن التنفيذ (سعر التنفيذ) حتى تصبح مساوية للصفر عندما يقل سعر التنفيذ عن سعر التعاقد بمقدار قيمة الخيار، ويمنى بخسائر تتزايد بتناقص سعر التنفيذ عن هذا المستوى، وتحسب النتيجة النهائية التي يحققها محرر الخيار بالعلاقة التالية:

$$R_B = Min\{R_K , \quad (P_T + R_K - P_0)\}$$

حيث: R_B – النتيجة النهائية(ربح/خسارة) التي يحققها بائع خيار البيع

P_T – السعر السائد في السوق زمن التنفيذ (سعر التنفيذ).

P_0 – السعر السائد في السوق زمن العقد (سعر التعاقد)

R_K – قيمة الخيار عن كل وحدة من الأصل محل الخيار وتساوي C_K

نوضح آلية تحديد نتيجة شراء خيار البيع من خلال المثال رقم(11-2)

المثال رقم (11-2)

اشترى السيد هادي مئة سهم من أسهم منشأة يعرب بسعر 1,500 للسهم الواحد، ويتوقع تصفيتها (بيعها) بعد أربعة أشهر من الآن، لكنه قلق من انخفاض

سعرها في المستقبل، ولتفادي هذه المخـــاطر (مخـــاطر انخفـــاض الأســـعار) اشترى من السيد حمد خيار بيع المئة سهم من أســـهم منـــشأة يعـــرب بالـــسعر الجاري (السائد اليوم) 1500 وحدة نقد، لقاء مكافأة قـــدرها 100 وحـــدة نقـــد يدفعها السيد هادي للسيد حمد.

في المستقبل يواجه السيد هادي إحدى حالتين، إما ارتفاع ســـعر ســـهم منـــشأة يعرب أو انخفاضها.

المطلوب:

- تحديد النتيجة النهائية لشراء خيار البيع للسيد هادي.
- تحديد النتيجة النهائية لتحرير حق البيع للسيد يعرب.

في الحالات التالية:

1. ارتفاع السعر إلى 1,600 وحدة نقد.
2. بقاء السعر من تغيير
3. انخفاض سعر الأصل إلى 1400 وحدة نقدية
4. انخفاض سعر الأصل إلى 1,300 وحدة نقدية
5. انخفاض سعر الأصل إلى 1,200 وحدة نقدية.

بالنسبة للسيد هادي (مشتري الخيار):

الحالة الأولى: $R_A = Max\{(1500-1600-100), -100\} = -100$

الحالة الثانية: $R_A = Max\{(1500-1500-100), -100\} = -100$

الحالة الثالثة: $R_A = Max\{(1500-1400-100), -100\} = 0$

الحال الرابعة: $R_A = Max\{(1500_T -1300-100), -100\} = 100$

الحالة الخامسة: $R_A = Max\{(1500-1200-100), -100\} = 200$

نلاحظ أن خسائر السيد هادي مشتري الخيار لن تزيد على قيمة الخيار، لكن أرباحه غير محدودة، أنظر الشكل (11-5).

بالنسبة للسيد يعرب (محرر الخيار):

الحالة الأولى: $R_B = Min\{100,\ (1600 + 100 - 1500)\} = 100$

الحالة الثانية: $R_B = Min\{100,\ (1500 + 100 - 1500)\} = 100$

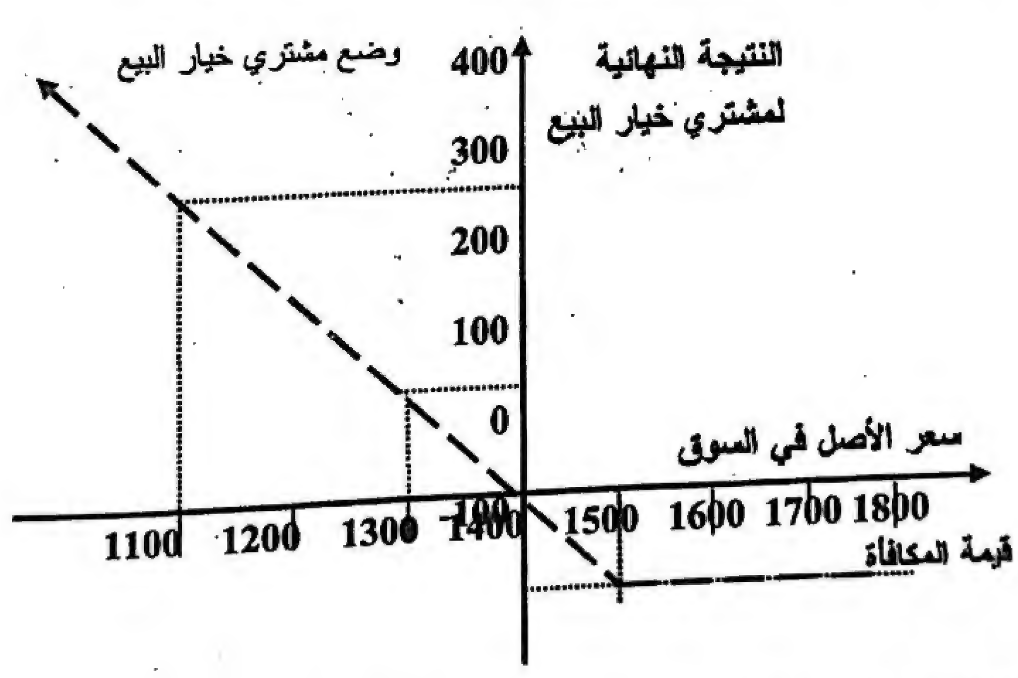
الحالة الثالثة: $R_B = Min\{100,\ (1400 + 100 - 1500)\} = 0$

الحالة الرابعة: $R_B = Min\{100,\ (1300 + 100 - 1500)\} = -100$

الحالة الخامسة: $R_B = Min\{100,\ (1200 + 100 - 1500)\} = -200$

نلاحظ أن أرباح السيد يعرب محرر الخيار لن تزيد على قيمة الخيار لكن خسائره غير محدودة.

يبين الشكل رقم (11-6) أن الحد الأقصى للأرباح التي يحققها السيد يعرب لا تزيد في أحسن الظروف عن المبلغ الذي تلقاه لقاء تحرير الخيار.



الشكل رقم (11-5) يوضح النتيجة التي يحققها مشتري خيار البيع

نموذج تسعير خيار بلاك شولز (OPM)

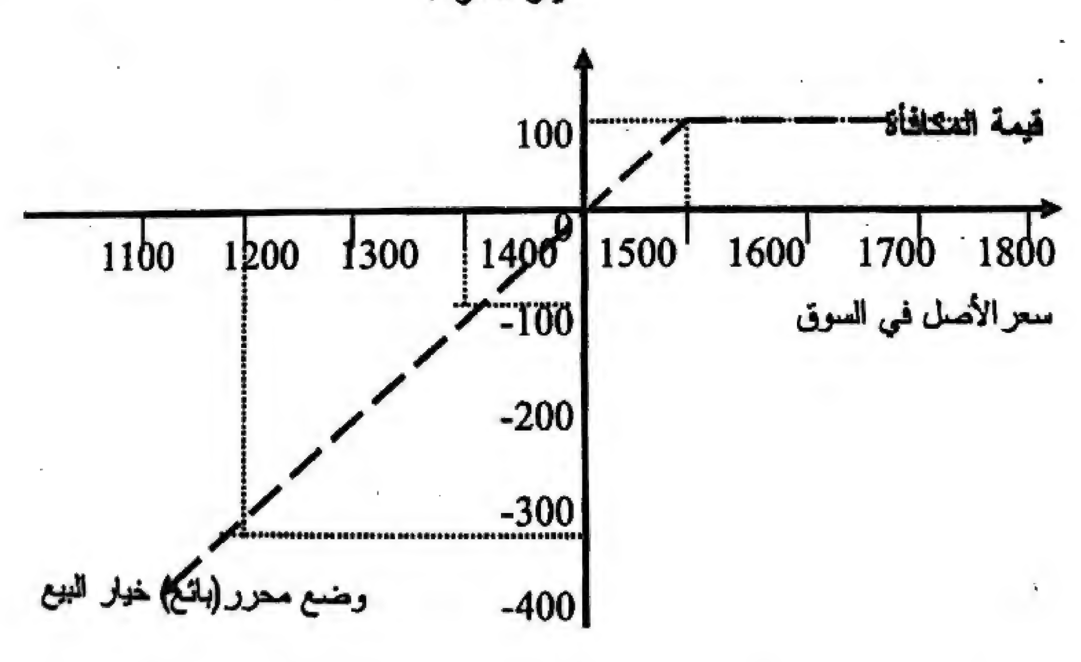
وضع بلاك وشولز نمـوذج تـسعير الخيـارات (OPM) سـنة 1973، بالاعتماد على الفروض التالية:

1- لا توزع أية أرباح على الأسهم موضع الخيار خلال مدة سـريان عقـد الخيار .

2- لا توجد تكلفة لعمليات البيع أو شراء الأسهم في السوق ولا على شـراء الخيارات ولا على تحريرها.

3- معدل العائد خالي المخاطر معروف و ثابت طيلة سريان عقد الخيار.

4- الاقتراض ممكن ومتوفر لشاري الخيار ولشاري الأصول المالية.



الشكل رقم (11-6) يوضح النتيجة التي يحققها محرر خيار الشراء

5- البيع القصير الأجل مسموحاً و بإمكان البائع أن يستلم حالا ربح المبلغ كاملا بسعر اليوم بضمانة بيع قصير الأجل.

6- يمكن تنفيذ خيار النداء في نهاية فترة العقد فقط.

7- تجري تجارة الأصول المالية باستمرار و يتحرك سعر البورصة بشكل عشوائي.

يستند نموذج بلاك شولز على معدل العائد خالي المخاطر في السوق لحظة شراء الأسهم في السوق وبنفس الوقت بيع الخيار، يستطيع المستثمر تشكيل استثمار خالي المخاطر، ويعوض ربح السوق خسائر الخيار ، ويكسب المستثمر في هذه الحالة معدل العائد خالي المخاطر، من ناحية أخرى يمكن أن توجد فرصة عشوائية لتحقيق أرباح، وسيحاول المستثمرون الاستفادة أكثر وهذا يعيد سعر الخيار إلى مستوى التوازن كما حدده نموذج بلاك وشولز من المعادلات الثلاث التالية:

$$V = P_0[N(d_1)] - P_e e^{-K_{RP}T}[N(d_2)]$$

$$d1 = \frac{Ln\,(p_0 / P_e) + [K_{RF} + (\sigma^2 / 2)]T}{\sigma \sqrt{T}}$$

$$d2 = d1 - \sigma \sqrt{T}$$

حيث: : V القيمة المتداولة للخيار

P_0 : سعر السهم في السوق لحظة توقيع العقد (سعر العقد)

$N(d_1)$ و $N(d_2)$ الاحتمالات التراكمية لأن يكون الانحراف أقل من di موزعاً توزيعاً طبيعياً تحت منحن التوزيع الطبيعي

P_e : سعر السهم في السوق زمن تنفيذ العقد.

E =2.7183 : العدد النبري

K_{RF} : معدل العائد خالي المخاطر

T: الفترة الزمنية الفاصلة بين تاريخ توقيع العقد وتاريخ نفاده (فترة الخيار)

In (P/X): اللوغاريتم الطبيعي لـــP/X

σ^2 : تباين معدل العائد في السوق

اختلاف سعر الخيار السائد عن السعر المحدد بهذه العلاقة يعد فرصــة لتحقيــق أرباح تشجع المستثمرين لتحرير(أو شراء) الخيارات، وهذا يعيد سعر الخيــارات إلى توازنها (السعر المحدد وفق نموذج بلاك شولز).

يعد الحد الأول من النموذج [P[N(d1)] القيمة الحالية لسعر الأصل الحالي فــي السوق وقد أعطيت p>x وسيجرب الخيار، كما يعد الحد الثاني القيمــة الحاليــة لسعر الأصل في السوق زمن تنفيذ عقد الخيار.

توضيح الـــ OPM

يمكن الحصول على سعر الأصل في السوق P_0 وعلى سعر السوق زمن تنفيذ العقد P_e وفترة العقد t من نشرة السوق المالية، ومعدل العائد خالي المخــاطر K_{RF} يساوي لمعدل الفائدة على سندات الخزينة باستحقاق مــساو فتــرة ســريان الخيار، نوضح هذا بمساعدة المثال رقم (11-3).

المثال رقم (11-3):

توفرت البيانات التالية للسيد حمد $P_e = 800$ وحدة نقدية و $P_0 = 700$ وحــدة نقد، t =3 لأشهر أو 0.25 سنة $K_{RF} = 10\%$، $\sigma = 0.5$

σ^2= 0.16 لاحظ أنه إذا σ^2 =0.16 عندئذ σ= 0.4

المطلوب: تحديد سعر (قيمة) حق الاختيار للسيد حمد.

الحل:

$$d_1 = \frac{In(800 / 700) + [0.1 + (0.25 / 2)](0.25)}{0.5\sqrt{0.25}}$$

$$= \frac{0.1335 + 0.562}{0.25} = \frac{0.18975}{0.25} = 0.759$$

$$d_2 = 0.759 - 0.5\sqrt{0.25} = 0.759 - 0.25 = 0.509$$

ومن جدول التوزيع الطبيعي (الجدول الملحق) نجد أن القيمة:

$$Nd_2 = 0.694 \qquad Nd_1 = 0.775$$

أي:

$$V = P_0[N(d_1)] - P_e e^{-K_{RP}T}[N(d_2)]$$

$$= 800(0.775) - 700(2.7183^{-0.1(0.25)})0.694$$

$$= 620 - 473.8 = 146.2$$

هكذا تكون قيمة الخيار في ظل هذه الظروف 146.2 وحدة نقدية، بفرض أن سعر الخيار الفعلي 150 وحدة نقد، في هذه الحالة تستمر عمليات بيع الخيار وشراء الأسهم وتحقيق أرباح خالية المخاطر بمعدل أكبر من المعدل خالي المخاطر، وتستمر هذه المتاجرة حتى ينخفض سعر الخيار إلى مستوى 146.2 وحدة نقد، وسيحدث العكس إذا بيع الخيار بأقل من 146.2 وحدة نقد، أي المستثمرون لن يتمكنون من بيعه بأكثر من (146.2)، ولن يستطيعوا شراءه بأقل من ذلك، لذلك تصبح القيمة المحسوبة وفق نموذج باك وشولز بالقيمة المتوازنة للخيار

5. المشتقات

توجد العديد من الأسواق التي تختلف من حيث توقيت تنفيذ العمليات ومن حيث طبيعة المواد والسلع المتداولة فيها، فنجد أسواق المبادلة الفورية وأسواق التعاقد

المستقبلية، ويمكن تقسيم الأسواق إلى أسواق حقيقية تتبادل فيها السلع والخدمات بالنقود، وأسواق المال التي تنقسم إلى سوق النقود وسوق رأس المـال، وتوجـد أسواق المشتقات تشتق أدواتها من الأسواق الحقيقية أو أسواق المال.

المشتقات هي عقود مستقبلية تعقد لمبادلة قيمة مشتقة من أصل (مالي أو حقيقي) في تاريخ محدد في المستقبل لقاء تعويض أو قيمة تحدد اليوم بالإضافة لتحديد زمن التنفيذ وحقوق كل طرف من المتعاقدين.

العقود الآجلة:

العقد الآجل هو اتفاق على بيع أصل (حقيقي أو مالي) معين بخصائص معينة وكمية معينة في تاريخ محدد مستقبلاً وبسعر متفق عليه الآن، أحد طرفي العقد يبيع الأصل المتفق علية بسعر محدد الآن، والطرف الآخر يبيع الأصل بالمواصفات المتفق عليها والزمن والسعر المحددين في العقد، ويختلف السعر الفوري عن السعر الآجل وفقا لظروف السوق الحالية والمتوقعة، وخير مثال على العقود الآجلة اتفاقيات بيع/شراء النفط بسعر متفق عليه وتنفذ بالمستقبل، كما توجد عقود آجلة في المصارف على بيع أو شراء العملات الأجنبية، فقد نجد أسعار الدولار الأمريكي مقابل الليرة السورية على النحو الحالي:

السعر الفوري	47 ل.س بالإضافة للعمولة والمصاريف الأخرى
بعد 30 يوماً	47.5 ل.س بالإضافة للعمولة والمصاريف الأخرى
بعد 90 يوماً	47.75 ل.س بالإضافة للعمولة والمصاريف الأخرى
بعد 180 يوماً	48.25 ل.س بالإضافة للعمولة والمصاريف الأخرى

لنفرض إن شركة على قانون الاستثمار تحتاج إلى 2,000,000 دولار بعد 180 يوماً، فهي تستطيع شراء الدولارات اليوم وإيداعها في إحد المصارف لحين الحاجة لها أو تنتظر لوقت الحاجة وتشتري الدولارات لكنها قد تعرض نفسها للمخاطر في الحالة الأولى ستتحمل تكاليف ناجمة عن تعطيل هذه الأموال لمدة

ستة أشهر، والحالة الثانية قد تتعرض لمخاطر تقلبات أسعار الصرف، أما شراؤها اليوم للدولارات لأجل 180 يوم يجنبها هذه المخاطر، وبالمثل إذا توقعت المنشأة الحصول على 1,000,000 دولار بعد 180 يوماً يمكنها بيعها اليوم بيعاً آجلاً وبذلك تتجنب تقلبات أسعار الصرف.

والعقود الآجلة يمكن أن تبرم بهدف المضاربة، حيث يقوم المضارب بإجراء عقود شراء آجلة للعملات التي يتوقع أن ترتفع أسعارها في المستقبل، كما يمكن أن تبرم العقود الآجلة على الفائدة كأن يبرم اليوم عقد بقرض يستفيد منه في المستقبل وبسعر يحدده اليوم، وتختلف عقود الفائدة الفورية عن عقود الفائدة الآجلة من حيث زمن التنفيذ، الفورية تحدد سعر الفائدة الآن ولفترة زمنية تبدأ الآن وتبرم على أحد الأصول أو الخصوم (وديعة أو قرض)، أما الآجلة فتحدد الفائدة الآن لفترة زمنية تبدأ في المستقبل على أحد الأصول الافتراضية (وديعة أو قرض).

نتيجة التعاقد تكون على النحو التالي:

1. النتيجة للطرف بائع سعر الفائدة: $R = K(R_t - R_0)$

حيث: R – تساوي صافي ربح أو خسارة الطرف البائع.

K – قيمة الأصل الافتراضي.

R_t – سعر الفائدة في العقد الآجل.

R_0 – سعر الفائدة السائد (الفوري) زمن تنفيذ العقد.

واضح إن البائع يربح عندما يكون سعر الفائدة الآجل أكبر من سعرها الفوري زمن تنفيذ العقد وهذا ما سنوضحه بمساعدة المثال رقم (7).

$C = K(C_0 - C_t)$

حيث: C – صافي ربح أو خسارة الطرف المشتري.

C_0 – سعر الفائدة السائد (الفوري) زمن تنفيذ العقد.

C_t – تساوي لسعر الفائدة في العقد الآجل.

واضح أنّ المشتري يربح عندما يكون سعر الفائدة الفوري زمن تنفيذ العقد أكبر من سعرها الآجل.

المبادلات:

المبادلات هي عقد يبرم بين طرفين يتضمن مبادلة أصلين متكافئين (من نوع واحد من الأصول وبقيم متعادلة) لفترة محددة من الزمن، مثلاً مبادلة أصل بآخر أو مبادلة وحدات نقدية محلية بوحدات نقدية أجنبية، على أن يسترد كل طرف الأصل الذي بادله في نهاية العقد، ومن أهم أنواع المبادلات مبادلة العملات ومبادلة أسعار الفائدة، في مبادلة العملات تتم مبادلة العملات بحجم وسعر معينين ولفترة محددة، أما في مبادلة أسعار الفائدة يبادل الفرق بين سعر الفائدة الثابت وسعرها المعوم وعلى حجم محدد ولفترة زمنية محددة، يجب الإشارة إلى أن عقود المبادلات تتضمن عمليتي مبادلة الأولى فورية زمن توقيع العقد والأخرى آجلة تتم في التاريخ المتفق علية، وعادة تتم المبادلة مباشرة بين طرفي العقد، أي لا توجد سوق(أسواق) للمبادلات، الطرف الأول يبادل سعر الفائدة الثابت بسعر الفائدة المعوم على أصل افتراضي (قرض إعتباري أو وديعة اعتبارية)، والطرف الآخر يبادل سعر الفائدة المعوم بسعر الفائدة الثابت على أصل افتراضي، وفي زمن الاستحقاق تتم تسوية العقد بالفرق بين السعر الثابت والسعر المعوض، نتيجة التعاقد تكون على النحو التالي:

بالنسبة لمبادل (بائع) السعر الثابت للفائدة: $R = K(R_t - R_0)$

حيث: R – تساوي صافي ربح أو خسارة الطرف بائع السعر الثابت (مشتري السعر المعوم).

K – قيمة الأصل الافتراضي.

R_t – سعر الفائدة في المعوم.

R_0 – سعر الفائدة الثابت.

واضح أنّ البائع يربح عندما يكون سعر الفائدة المعوم أعلى من سعرها الثابت، وهذا ما سنوضحه بمساعدة المثال رقم (8).

بالنسبة مبادل (بائع) السعر المعوم للفائدة: $C = K(C_0 - C_t)$

حيث: C – تساوي صافي ربح أو خسارة الطرف مشتري السعر الثابت (مشتري السعر المعوم).

K – قيمة الأصل الافتراضي.

C_0 – سعر الفائدة الثابت.

C_t – سعر الفائدة المعوم.

واضح أنّ المشتري يربح عندما يكون سعر الفائدة الثابت أعلى من سعرها المعوم.

العقود المستقبلية:

اتفاق بين طرفين الأول يشتري والثاني يبيع أصل مادي أو معنوي معين في تاريخ لاحق يحدد اليوم وبسعر متفق عليه اليوم، ويتم التعامل في العقود المستقبلية في سوق منظم، وتراقب الأسعار بشكل يومي للتأكد من قدرة طرفي العقد على تنفيذه، وتسوى حقوق البائع والمشتري بشكل يومي أيضاً، ويجب تسديد دفعة مسبقة من قيمة العقد تتحدد بنسبة من قيمته تعرف بالهامش المبدئي، يستخدم لضمان الوفاء المستثمر بالالتزامات المترتبة عليه من جهة ويعد دليلاً على حسن النية، وتجرى تسويات يومية لقيمة الهامش والتي تتغير بتغير قيمة الأصول محل العقد، وبالنتيجة سيكون إحد المتعاقدين رابح ويسجل الربح في

حسابه ويحق له سحبه، بينما يكون الطرف الآخر خاسر وتسجل الخسائر في حسابه، وفي حال انخفض حسابه عن حجم الهامش المطلوب يطلب منه تغطية النقص للحفاظ على مستوى الهامش المطلوب.

بعض البورصات وبغرض إعطاء بعض المرونة للتعامل بهامش العقود المستقبلية تسمح باستخدام هامش آخر يعرف بهامش الصيانة (حماد 2001) بالإضافة للهامش المبدئي وتقل قيمة هامش الصيانة عن قيمة الهامش المبدئي وتساوي عادة 75% منه، وتعد قيمة هامش الصيانة الحد الأدنى الذي لا يسمح للرصيد بالانخفاض دونه لأي سبب كان، وفي حال حدث ذلك يطلب السمسار إتمام الهامش، وفي حال عدم استجابة المستثمر يصفي السمسار حقوق طرفي العقد فوراً.

الهامش:

يشتري المستثمرون خيارات البيع والشراء لدرء مخاطر تقلبات الأسعار المستقبلية، في حين يشتريها المضاربون لتحقيق أرباح غير عادية مستفيدين من تحركات معينة للأسعار، ولذلك يرغب مشتري الخيار في التأكد من استطاعة بائع الخيار من تنفيذ التزاماته، لذلك تودع جميع عقود الخيارات لدى هيئة تسوية الاختيارات، وهي الجهة المعنية بالتزام بائع (محرر) الخيار بتنفيذ عقد الخيار، لذلك تتابع ملاءة بائع الخيار وتتأكد من قدرته على تنفيذ الخيار، ولتحقيق هذا الغرض تحدد الهيئة هامشاً تلتزم به شركات السمسرة، والتي تضع بدورها هامش تلزم به زبائنها الذين يرغبون في تحرير (بيع) خيارات، لأن شركات السمسرة ملزمة بتنفيذ العقود تجاه هيئة تسوية الاختيار وتجاه زبائنها[1].

---

[1]- مطر محمد؛ تيم فايز- إدارة المحافظ الاستثمارية- مرجع سابق ص 272.

يتحمل محرر الخيار تكاليف تحريره للخيار وهو الفرق بين سعر الممارسة (Exercise price) وسعر السوق زمن قيام مشتري الخيار بتنفيذه، لذلك تطلب هيئة تسوية الأسهم (الأوراق) من محرري الخيارات إيداع هامش لديها يحميها من عدم التزام محرر الخيار بالعقد.

يميز بين حالتين للهامش:

الحالة الأولى: تصادف عندما يمتلك محرر الخيار الأوراق المالية موضع الخيار، في هذه الحالة يودع محرر الخيار الأوراق لدى مكتب السمسرة ويستلم الهامش، وإذا رغب حامل الخيار بممارسة خياره يقوم مكتب السمسرة بتسليم الأوراق إلى هيئة تسوية الأسهم، التي تسلمها لحامل حق الاختيار.

الحالة الثانية: تصادف عندما لا يمتلك محرر الخيار الأوراق المالية موضع الخيار (Naked put writing) ويبيع خيار شراء على المكشوف ، في هذه الحالة يودع محرر الخيار هامشاً معيناً(Margin requirement) لدى مكتب السمسرة ، هذا الهامش يساوي للمبلغ الأكبر من بين اثنين، الأول يساوي لعلاوة الاختيار مضافاً إليها 15% من القيمة السوقية للسهم محل الاختيار مطروحاً منها الفرق بين سعر التعاقد والسعر السائد في السوق زمن توقيع العقد، والرقم الآخر يساوي لمجموع علاوة الاختيار و 5% من القيمة السوقية للسهم محل الاختيار.

ويمكن صياغة هذه المفاضلة رياضياً بالعلاقة التالية:

$$M_r = Max\{(R_K + 1.15P_0 - P_{T0}),\ (R_K + 0.15P_0)\}$$

حيث: M_r – الهامش الواجب إيداعه عن كل سهم يباع خيار شرائه على المكشوف.

R_K – قيمة الخيار لكل وحدة من الأصل تم التعاقد عليها.

P_T – سعر ممارسة الخيار (سعر التنفيذ).

P_0 – السعر السائد في السوق زمن العقد (سعر التعاقد)

المثال رقم (6-11) يوضح كيف يحسب الخيار.

المثال رقم (6-11):

يحرر السيد برهم خيار بيع على 100 سهم من أسهم منشأة سالي لمدة ثلاثة أشهر وبسعر تنفيذ قدره 1,000 وحدة نقدية، ويحصل على علاوة (قيمة الخيار) 75 وحدة نقدية عن كل سهم، وكان سعر السوق السائد لسهم منشأة سالي يوم تحرير الخيار 900 وحدة نقدية.

المطلوب: حساب قيمة هامش الاختيار الواجب إيداعه لدى السمسار.

$$M_r = Max\{[100 + 1.15(900) - 1000],\ [100 + 0.15(900)]\}$$
$$= Max\{135,\ 145\} = 145$$

أي يجب أن يودع السيد برهم مبلغاً قدره 145 وحدة نقدية عن كل سهم يحرر خيار بيعه على المكشوف، وحيث أنه تلقى 100 وحدة نقدية عن كل سهم وبتخفيض هذا الرقم من الهامش، أي يتوجب على برهم دفع 45 وحدة نقد تضاف إلى قيمة الخيار وتودع لدى السمسار، طبعاً المبلغ الإجمالي نحصل عليه بضرب هذا المبلغ بعدد السهم (100)، والمبلغ يصبح 4500 وحدة نقد والهامش يساوي 14,500 وحدة نقد.

هامش تحرير (بيع) خيار الشراء:

تصادف عندما لا يمتلك محرر الخيار قيمة الأوراق موضع الخيار (Naked put writing)، في هذه الحالة يودع محرر الخيار هامشاً معيناً لدى مكتب السمسرة ، هذا الهامش يساوي للمبلغ الأصغر من بين اثنين، الأول يساوي لعلاوة الاختيار مضاف إليها 15% من القيمة السوقية للسهم محل الاختيار

مطروحاً منه الفرق بين السعر السائد في السوق زمن توقيع العقد وسعر التعاقد، والرقم الآخر يساوي لمجموع علاوة الاختيار و 5% من القيمة السوقية للسهم محل عقد ختيار. ويمكن صياغة هذا رياضياً على النحو التالي:

$$M_C = Max\{(R_K + P_T - 0.85P_0),\ (R_K + 0.15P_0)\}$$

حيث: M_r – الهامش الواجب إيداعه عن كل سهم يباع خيار بيعه.

R_K – قيمة الخيار لكل وحدة من الأصل تم التعاقد عليها.

P_T – سعر ممارسة الخيار(سعر التنفيذ).

P_0 – السعر السائد في السوق زمن العقد (سعر التعاقد)

المثال رقم يوضح كيف يحسب الخيار.

المثال رقم (): احسب الهامش المطلوب من السيد برهم بفرض أنه حرر خيار بيع في المثال السابق

$$M_r = Max\{[100 + 1000 - 0.85(900)],\ [100 + 005(900)]\}$$
$$= Max\{335,\ 145\} = 335$$

أي يجب أن يودع السيد برهم مبلغاً قدره 335 وحدة نقدية عن كل سهم يحرر خيار شراءه على المكشوف، وحيث أنه تلقى 100 وحدة نقدية عن كل سهم وبتخفيض هذا الرقم من الهامش، أي يتوجب على برهم دفع 235 وحدة نقد تضاف إلى قيمة الخيار وتودع لدى السمسار، طبعاً المبلغ الإجمالي نحصل عليه بضرب هذا المبلغ بعدد السهم (100)، والمبلغ يصبح 23500 وحدة نقد والهامش يساوي 33,500 وحدة نقد.

أسئلة الفصل الحادي عشر

السؤال رقم (11-1)

يرغب السيد يعرب في شراء مئة سهم من أسهم منشأة السيد حمزة، التي يتوقع ارتفاع سعرها في المستقبل، ولتفادي هذه المخاطر (مخاطر ارتفاع الأسعار) تعاقد مع السيد هادي ليبيعه مئة سهم من أسهم منشأة يعرب بالسعر الجاري (السائد اليوم) 3,000 وحدة نقد، لقاء مكافأة قدرها 200 وحدة نقد يدفعها السيد يعرب للسيد هادي

في المستقبل يواجه السيد هادي إحدى حالتين، إما ارتفاع سعر سهم منشأة حمزة أو انخفاضها.

المطلوب:

- تحديد النتيجة النهائية لشراء خيار الشراء للسيد يعرب.
- تحديد النتيجة النهائية لتحرير حق الشراء للسيد هادي.

في الحالات التالية:

1. انخفاض السعر إلى 2,800 وحدة نقد.
2. بقاء السعر من تغيير
3. ارتفاع سعر الأصل إلى 3,200 وحدة نقدية
4. ارتفاع سعر الأصل إلى 3,400 وحدة نقدية
5. ارتفاع سعر الأصل إلى 3,600 وحدة نقدية.

السؤال (11-2)

اشترى السيد حمد مئة سهم من أسهم منشأة سلمان بسعر 1,500 للسهم الواحد، ويتوقع تصفيتها (بيعها) بعد أربعة أشهر من الآن، لكنه قلق من انخفاض سعرها في المستقبل، ولتفادي هذه المخاطر (مخاطر انخفاض الأسعار)

اشترى من السيد سالم خيار بيع المئة سهم من أسهم منشأة سلمان بالسعر الجاري (السائد اليوم) 5,000 وحدة نقد، لقاء مكافأة قدرها 300 وحدة نقد يدفعها السيد حمد للسيد سالم.

في المستقبل يواجه السيد هادي إحدى حالتين، إما ارتفاع سعر سهم منشأة يعرب أو انخفاضها.

المطلوب:

- تحديد النتيجة النهائية لشراء خيار البيع للسيد حمد.
- تحديد النتيجة النهائية لتحرير حق البيع للسيد سالم.

في الحالات التالية:

1. ارتفاع السعر إلى 4,500 وحدة نقد.
2. بقاء السعر من دون تغيير
3. انخفاض سعر الأصل إلى 5,200 وحدة نقدية
4. انخفاض سعر الأصل إلى 5,400 وحدة نقدية
5. انخفاض سعر الأصل إلى 5,600 وحدة نقدية.

السؤال رقم (11-3)

حرر السيد ماجد خيار بيع على 100 سهم من أسهم منشأة سعيد لمدة ثلاثة أشهر وبسعر تنفيذ قدره 5,000 وحدة نقدية، ويحصل على علاوة (قيمة الخيار) 120 وحدة نقدية عن كل سهم، وكان سعر السوق السائد لسهم منشأة سالي يوم تحرير الخيار 4,800 وحدة نقدية.

1. المطلوب: حساب قيمة هامش الاختيار الواجب إيداعه لدى السمسار.

الجدول الأول: القيمة الحالية لوحدة النقد في نهاية الفترة ن بسعر فائدة ر

الفترة	1%	1.5%	2%	2.5%	3.0%	3.5%	4.0%
1	0.9900	0.9852	0.9804	0.9756	0.971	0.9661	0.9615
2	0.9803	0.9707	0.9611	0.9518	0.943	0.9335	0.9246
3	0.9706	0.9563	0.9423	0.9286	0.9151	0.9019	0.8890
4	0.9610	0.9422	0.9238	0.9060	0.8885	0.8714	0.8548
5	0.9515	0.9283	0.9057	0.8839	0.8626	0.8419	0.8219
6	0.9420	0.9145	0.8880	0.8623	0.8375	0.8135	0.7903
7	0.9327	0.9010	0.8706	0.8413	0.8131	0.7859	0.7599
8	0.9235	0.8877	0.8535	0.8207	0.7894	0.7594	0.7307
9	0.9143	0.8746	0.8368	0.8007	0.7664	0.7337	0.7026
10	0.9053	0.8617	0.8204	0.7812	0.7441	0.7089	0.6756
11	0.8963	08489	0.8043	0.7621	0.7224	0.6849	0.6496
12	0.8875	0.8364	0.7885	0.7436	0.7014	0.6618	0.6246
13	0.8787	0.8240	0.7730	0.7254	0.681	0.6394	0.6006
14	0.8700	0.8119	0.7579	0.7077	0.6611	0.6178	0.5775
15	0.8614	0.7999	0.7430	0.6905	0.6419	70.596	0.5553
16	0.8528	0.7880	0.7284	0.6736	0.6232	0.5767	0.5339
17	0.8444	0.7764	0.7142	0.6572	0.6050	0.5572	0.5134
18	0.8361	0.7649	0.7001	0.6412	0.5874	0.5384	0.4936
19	0.8277	0.7536	0.6864	0.6255	0.5703	0.5202	0.4746
20	0.8195	0.7425	0.6730	0.6103	0.5537	0.5026	0.4564
21	0.8114	0.7315	0.6598	0.5954	0.5375	0.4856	0.4388
22	0.8034	0.7207	0.6468	0.5809	0.5219	0.4692	0.4220
23	0.7954	0.7100	0.6342	0.5667	0.5067	0.4533	0.4057
24	0.7876	0.6995	0.6217	0.5529	0.4919	0.4380	0.3901
25	0.7798	0.6892	0.6095	0.5394	0.4776	0.4232	0.3751

الجدول الأول: القيمة الحالية لوحدة النقد في نهاية الفترة ن بسعر فائدة ر

الفترة	4.5%	5.0%	5.5%	6.0%	6.5%	7.0%	7.5%
1	0.9569	0.9524	0.9479	0.9434	0.9390	0.9346	0.9302
2	0.9157	0.9070	0.8984	0.8900	0.8817	0.8734	0.8653
3	0.8763	0.8638	0.8516	0.8397	0.8278	0.8163	0.8050
4	0.8386	0.8227	0.8072	0.7921	0.7773	0.7629	0.7488
5	0.8025	0.7835	0.7651	0.7473	0.7299	0.7130	0.6966
6	0.7679	0.7462	0.7252	0.7050	0.6853	0.6663	0.6480
7	0.7348	0.7107	0.6874	0.6651	0.6435	0.6228	0.6028
8	0.7032	0.6769	0.6516	0.6274	0.6042	0.5820	0.5607
9	0.6729	0.6447	0.6176	0.5919	0.5674	0.5439	0.5216
10	0.6439	0.6139	0.5854	0.5584	0.5327	0.5084	0.4852
11	0.6162	0.5847	0.5549	0.5269	0.5002	0.4751	0.4513
12	0.5897	0.5568	0.5260	0.4970	0.4697	0.4440	0.4199
13	0.5643	0.5303	0.4986	0.4688	0.4410	0.4150	0.3906
14	0.5400	0.5051	0.4726	0.4423	0.4141	0.3878	0.3633
15	0.5167	0.4810	0.4479	0.4173	0.3888	0.3624	0.3380
16	0.4945	0.4581	0.4246	0.3936	0.3651	0.3387	0.3144
17	0.4732	0.4363	0.4024	0.3714	0.3428	0.3166	0.2925
18	0.4528	0.4155	0.3815	0.3503	0.3219	0.2959	0.2721
19	0.4333	0.3957	0.3616	0.3305	0.3022	0.2765	0.2531
20	0.4146	0.3769	0.3427	0.3118	0.2838	0.2584	0.2354
21	0.3968	0.3589	0.3249	0.2942	0.2665	0.2415	0.2190
22	0.3797	0.3419	0.3079	0.2775	0.2502	0.2257	0.2037
23	0.3634	0.3256	0.2919	0.2619	0.2349	0.2109	0.1895
24	0.3477	0.3101	0.2767	0.2470	0.2206	0.1971	0.1763
25	0.3327	0.2953	0.2622	0.2330	0.2071	0.1843	0.16398

الجدول الأول: القيمة الحالية لوحدة النقد في نهاية الفترة ن بسعر فائدة ر

الفترة	8.0%	8.5%	9.0%	9.5%	10.0%	10.5%	11.0%
1	0.9260	0.9217	0.9174	0.9132	0.9091	0.9050	0.9009
2	0.8573	0.8495	0.8417	0.8340	0.8264	0.8190	0.8116
3	0.7938	0.7829	0.7722	0.7617	0.7513	0.7412	0.7312
4	0.7350	0.7216	0.7084	0.6956	0.6830	0.6707	0.6587
5	0.6806	0.6650	0.6499	0.6352	0.6209	0.6070	0.5935
6	0.6302	0.6130	0.5963	0.5801	0.5645	0.5493	0.5346
7	0.5835	0.5649	0.5470	0.5298	0.5132	0.4971	0.4817
8	0.5403	0.5207	0.5019	0.4838	0.4665	0.4499	0.4339
9	0.5002	0.4799	0.4604	0.4418	0.4241	0.4071	0.3909
10	0.4631	0.4423	0.4224	0.4035	0.3855	0.3684	0.3522
11	0.4289	0.4076	0.3875	0.3686	0.3505	0.3334	0.3173
12	0.3971	0.3757	0.3555	0.3365	0.3187	0.3018	0.2858
13	0.3677	0.3463	0.3262	0.3073	0.2897	0.2731	0.2575
14	0.3404	0.3191	0.2992	0.2807	0.2633	0.2471	0.2320
15	0.3152	0.2941	0.2745	0.2563	0.2394	0.2236	0.2090
16	0.2919	0.2711	0.2519	0.2341	0.2176	0.2024	0.1883
17	0.2703	0.2499	0.2311	0.2138	0.1978	0.1832	0.1696
18	0.2502	0.2303	0.2112	0.1952	0.1799	0.1658	0.1528
19	0.2317	0.2122	0.1945	0.1783	0.1635	0.1500	0.1377
20	0.2145	0.1956	0.1784	0.1628	0.1486	0.1358	0.1240
21	0.1987	0.1803	0.1637	0.1487	0.1351	0.1229	0.1117
22	0.1839	0.1663	0.1502	0.1358	0.1228	0.1112	0.1007
23	0.1703	0.1532	0.1378	0.1241	0.1117	0.1006	0.0907
24	0.1577	0.1412	0.1264	0.1133	0.1015	0.0911	0.0817
25	0.1460	0.1301	0.1160	0.1034	0.0923	0.0824	0.0736

الجدول الأول: القيمة الحالية لوحدة النقد في نهاية الفترة ن بسعر فائدة ر

الفترة	11.5%	12.0%	12.5%	13.0%	13.5%	14.0%	14.5%
1	0.8967	0.8929	0.8889	0.8850	0.8812	0.8772	0.8734
2	0.8044	0.7972	0.7901	0.7831	0.7763	0.7695	0.7628
3	0.7214	0.7118	0.7023	0.6930	0.6839	0.6750	0.6662
4	0.6470	0.6355	0.6243	0.6133	0.6026	0.5921	0.5818
5	0.5803	0.5674	0.5549	0.5428	0.5309	0.5194	0.5081
6	0.5204	0.5066	0.4933	0.4803	0.4678	0.4556	0.4438
7	0.4668	0.4524	0.4385	0.4251	0.4121	0.3996	0.3876
8	0.4186	0.4039	0.3897	0.3762	0.3631	0.3506	0.3385
9	0.3754	0.3606	0.3464	0.3329	0.3199	0.3075	0.2956
10	0.3367	0.3220	0.3079	0.2946	0.2817	0.2697	0.2582
11	0.3020	0.2875	0.2737	0.2607	0.2483	0.2366	0.2255
12	0.2708	0.2567	0.2433	0.2307	0.2188	0.2076	0.1969
13	0.2429	0.2292	0.2163	0.2042	0.1928	0.1821	0.1720
14	0.2178	0.2046	0.1922	0.1807	0.1698	0.1597	0.1502
15	0.1954	0.1827	0.1709	0.1599	0.1496	0.1401	0.1312
16	0.1752	0.1631	0.1519	0.1415	0.1318	0.1229	0.1146
17	0.1573	0.1456	0.1350	0.1252	0.1162	0.1078	0.1001
18	0.1409	0.1300	0.1200	0.1108	0.1024	0.0946	0.0874
19	0.1264	0.1161	0.1067	0.0981	0.0902	0.0829	0.0763
20	0.1134	0.1037	0.0948	0.0868	0.0794	0.0728	0.0667
21	0.1017	0.0926	0.0843	0.0768	0.0700	0.0638	0.0582
22	0.0912	0.0826	0.0749	0.0680	0.0617	0.0560	0.0508
23	0.0818	0.0738	0.0666	0.0601	0.0543	0.0491	0.0444
24	0.0734	0.0659	0.0592	0.0532	0.0479	0.0431	0.0388
25	0.0658	0.0588	0.0526	0.0471	0.0422	0.0378	0.0339

الجدول الأول: القيمة الحالية لوحدة النقد في نهاية الفترة ن بسعر فائدة ر

الفترة	15.0%	16%	17%	18%	19%	20%
1	0.8696	0.8621	0.8547	0.8475	0.8403	0.8333
2	0.7561	0.7432	0.7305	0.7182	0.7062	0.6944
3	0.6575	0.6407	0.6244	0.6086	0.5962	0.5787
4	0.5718	0.5523	0.5337	0.5158	0.4987	0.4823
5	0.4972	0.4761	0.4561	0.4371	0.4191	0.4019
6	0.4323	0.4104	0.3898	0.3704	0.3521	0.3349
7	0.3760	0.3538	0.3332	0.3139	0.2959	0.2798
8	0.3269	0.3050	0.2848	0.2660	0.2487	0.2326
9	0.2843	0.2630	0.2434	0.2246	0.2090	0.1938
10	0.2472	70.226	0.2080	0.1911	0.1756	0.1615
11	0.2149	0.1954	0.1778	0.1619	0.1476	0.1346
12	0.1869	0.1685	0.1520	0.1372	0.1240	0.1122
13	0.1625	0.1452	0.1299	0.1163	0.1042	0.0935
14	0.1413	0.1252	0.1110	0.0986	0.0876	0.0779
15	0.1229	0.1079	0.0949	0.0835	0.0736	0.0649
16	0.1069	0.0930	0.0811	0.0708	0.0618	0.0541
17	0.0929	0.0802	0.0693	0.0600	0.0520	0.0451
18	0.0808	0.0691	0.0593	0.0508	0.0437	0.0375
19	0.0703	0.0596	0.0506	0.0431	0.0367	0.0313
20	0.0611	0.0514	0.0433	0.0366	0.0308	0.0261
21	0.0531	0.0443	0.0370	0.0309	0.0259	0.0217
22	0.0462	0.0382	0.0316	0.0262	0.0218	0.0181
23	0.0402	0.0329	0.0270	0.0222	0.0183	0.0151
24	0.0349	0.0284	0.0231	0.0188	0.0154	0.0126
25	0.0304	0.0245	0.0197	0.0160	0.0129	0.0105

الجدول الثاني: القيمة الحالية لدفعات متساوية مقدارها وحدة النقد في نهاية الفترة ن بسعر فائدة ر

السنة	3%	3.5%	4%	4.5%	5%	5.5%
1	0.9709	0.9662	0.9615	0.9569	0.9524	0.9477
2	1.9135	1.8997	1.8861	1.8727	1.8594	1.8463
3	2.8287	2.8017	2.7751	2.7490	2.7232	2.6979
4	3.7171	3.67308	3.6299	3.5876	3.5460	3.5052
5	4.5798	4.51505	4.4518	4.3900	4.3295	4.2703
6	5.4172	5.32855	5.2421	5.15787	5.0757	4.9955
7	6.2302	6.11454	6.0021	5.8927	5.7864	5.6830
8	7.0197	6.87396	6.7327	6.5959	6.4632	6.3346
9	7.7861	7.60769	7.4353	7.2688	7.1078	6.9522
10	8.5302	8.3166	8.1109	7.9127	7.7217	7.5376
11	9.2526	9.0016	8.7605	8.5289	8.3064	8.0925
12	9.9540	9.6633	9.3851	9.1186	8.8633	8.6185
13	10.6350	10.3027	9.9856	9.6828	9.3936	9.1171
14	11.2961	10.9205	10.5631	10.223	9.8986	9.58965
15	11.9379	11.5174	11.1184	10.7395	10.3800	10.0376
16	12.5611	12.0941	11.6523	11.2340	10.8378	10.4622
17	13.1661	12.6513	12.1657	11.7072	11.2741	10.8646
18	13.7535	13.1897	12.6593	12.1600	11.6896	11.2461
19	14.3238	13.7098	13.1339	12.5933	12.0853	11.6077
20	14.8775	14.2124	13.5903	13.0079	12.4622	11.9504
21	15.4150	14.6980	14.0292	13.4047	12.8212	12.2752
22	15.9369	15.1671	14.4511	13.7844	13.1630	12.5831
23	16.4436	15.6204	14.8568	14.1478	13.4886	12.8750
24	16.936	16.0584	15.2470	14.4955	13.7986	13.1517
25	17.413	16.4815	15.6221	14.8282	14.0939	13.4139

الجدول الثاني: القيمة الحالية لدفعات متساوية مقدارها وحدة النقد في نهاية الفترة ن بسعر فائدة ر

السنة	6%	6.5%	7%	7.5%	8%	8.5%
1	0.9434	0.9390	0.9346	0.9302	0.9259	0.9217
2	1.8334	1.8206	1.8080	1.7957	1.7833	1.7711
3	2.6730	2.6485	2.6243	2.6005	2.5771	2.5540
4	3.4651	3.4258	3.3872	3.3493	3.3121	3.2756
5	4.2124	4.1557	4.1002	4.0459	3.9927	3.9406
6	4.9173	4.8410	4.7665	4.6938	4.6229	4.5536
7	5.5824	5.4845	5.3893	5.29661	5.2064	5.1185
8	6.2098	6.0888	5.9713	5.8573	5.7466	5.6392
9	6.8017	6.6561	6.5152	6.3789	6.24698	6.1191
10	7.3601	7.1888	7.0236	6.8641	6.7101	6.5614
11	7.8869	7.6890	7.4987	7.3154	7.1390	6.9690
12	8.3838	8.1587	7.9427	7.7353	7.5361	7.3447
13	8.8527	8.5997	8.3577	8.1258	7.9038	7.6910
14	9.2950	9.0138	8.7455	8.4892	8.2442	8.0101
15	9.7122	9.4027	9.1079	8.8271	8.5595	8.3043
16	10.1059	9.7678	9.4466	9.1415	8.8514	8.5753
17	10.477	10.1106	9.7632	9.4340	9.1216	8.8252
18	10.8276	10.4325	10.0591	9.7060	9.3719	9.0555
19	11.1581	10.7347	10.3356	9.9591	9.6036	9.2677
20	11.4699	11.0185	10.594	10.1945	9.8181	9.4633
21	11.7641	11.2850	10.8355	10.4135	10.0168	9.6436
22	12.0416	11.5352	11.0612	10.6172	10.2007	9.8098
23	12.3034	11.7701	11.2722	10.8067	10.3711	9.9629
24	12.5504	11.9907	11.4693	10.9830	10.5288	10.1041
25	12.7834	12.1979	11.6536	11.1469	10.6748	10.234

الجدول الثاني: القيمة الحالية لدفعات متساوية مقدارها وحدة النقد في نهاية الفترة ن بسعر فائدة ر

السنة	9%	9.5%	10%	10.5%	11%	11.5%
1	0.9174	0.9132	0.9091	0.9050	0.9009	0.8969
2	1.7591	1.7473	1.7355	1.7240	1.7125	1.7012
3	2.5313	2.5090	2.4866	2.4651	2.4437	2.4226
4	3.2397	3.2045	3.1699	3.1359	3.1025	3.0696
5	3.8897	3.8397	3.7908	3.7429	3.6959	3.6499
6	4.4859	4.4198	4.3553	4.2922	4.2305	4.1703
7	5.0330	4.9496	4.8684	4.7893	4.7122	4.6370
8	5.5348	5.4334	5.3349	5.2392	5.1461	5.0556
9	5.995	5.8753	5.7590	5.6463	5.5370	5.4311
10	6.4177	6.2788	6.1446	6.0148	5.889	5.7678
11	6.8052	6.6473	6.4951	6.3482	6.2066	6.0698
12	7.1607	6.9838	6.8137	6.6500	6.4924	6.3406
13	7.4869	7.2912	7.1034	6.9230	6.7499	6.5835
14	7.7862	7.5719	7.3667	7.1702	6.9819	6.8013
15	8.0607	7.8282	7.6061	7.3939	7.1909	6.9967
16	8.3126	8.0623	7.8237	7.5960	7.3792	7.1720
17	8.5436	8.2760	8.0216	7.7794	7.5488	7.3291
18	8.7556	8.4713	8.2014	7.9451	7.7016	7.4700
19	8.9501	8.6496	8.3649	8.0952	7.8393	7.5964
20	9.1285	8.8124	8.5137	8.2309	7.9633	7.7099
21	9.2922	8.9611	8.6487	8.3538	8.0751	7.8115
22	9.4424	9.0969	8.7715	8.4650	8.1758	7.9027
23	9.5802	9.2210	8.883	8.5656	8.2664	7.9845
24	9.70662	9.3341	8.9847	8.6566	8.3481	8.0578
25	9.8226	9.4376	9.077	8.7390	8.4217	8.1236

الجدول الثاني: القيمة الحالية لدفعات متساوية مقدارها وحدة النقد في نهاية الفترة ن بسعر فائدة ر

السنة	12%	13%	14%	15%	16%	17%
1	0.8929	0.8850	0.8772	0.8696	0.8621	0.8547
2	1.6901	1.6681	1.6467	1.6257	1.6052	1.5852
3	2.4018	2.3612	2.3216	2.2832	2.2459	2.2096
4	3.0373	2.9745	2.9137	2.8550	2.7982	2.7432
5	3.6048	3.5172	3.4331	3.3521	3.2743	3.1993
6	4.1114	3.9976	3.8887	3.7845	3.6847	3.5892
7	4.5638	4.4226	4.2883	4.1604	4.0386	3.9224
8	4.9676	4.7988	4.6389	4.4873	4.3436	4.2072
9	5.3283	5.1317	4.9464	4.7716	4.6065	4.4506
10	5.6502	5.4262	5.2161	5.0187	4.8332	4.6586
11	5.9377	5.6869	5.4527	5.2337	5.0286	4.8364
12	6.1944	5.9177	5.6603	5.4206	5.1971	4.9884
13	6.4236	6.1218	5.8424	5.5831	5.3423	5.1183
14	6.6282	6.3025	6.002	5.7245	5.4675	5.2293
15	6.8109	6.4624	6.1422	5.8474	5.5755	5.3242
16	6.9740	6.6039	6.2651	5.9542	5.6685	5.4053
17	7.1196	6.7291	6.3729	6.0472	5.7487	5.4746
18	7.2497	6.8399	6.4674	6.1280	5.8178	5.5339
19	7.3658	6.9380	6.5504	6.1982	5.8775	5.5845
20	7.4694	7.0248	6.6231	6.2593	5.9288	5.6278
21	7.5620	7.1016	6.6870	6.3125	5.9731	5.6648
22	7.6446	7.1695	6.7429	6.3587	6.0113	5.6764
23	7.7184	7.2297	6.7921	6.3989	6.0442	5.7234
24	7.7843	7.2829	6.8351	6.4338	6.726	5.7465
25	7.8431	7.3300	6.8729	6.464	6.0971	5.7662

الجدول الثاني: القيمة الحالية لدفعات متساوية مقدارها وحدة النقد في نهاية الفترة ن بسعر فائدة ر

السنة	18%	19%	20%	21%	22%	23%
1	0.8475	0.8403	0.8333	0.8264	0.8197	0.8130
2	1.5656	1.5465	1.5278	1.5095	1.4915	1.4740
3	2.1743	2.1399	2.1065	2.0739	2.0422	2.0114
4	2.6901	2.6386	2.5887	2.5404	2.4936	2.4483
5	3.1272	3.0576	2.9906	2.9260	2.8636	2.8035
6	3.4976	3.4098	3.3255	3.2446	3.1669	3.0923
7	3.8115	3.7057	3.6046	3.5079	3.4155	3.3270
8	4.0776	3.9544	3.8372	3.7256	3.6193	3.5179
9	4.3030	4.1633	4.0310	3.9054	3.7863	3.6731
10	4.4941	4.3389	4.1925	4.0541	4.9232	3.7993
11	4.6560	4.4865	4.3271	4.1769	4.0354	3.9018
12	4.7932	4.6105	4.4392	4.2785	4.1274	3.9852
13	4.9095	4.7147	4.5327	4.3624	4.2028	4.0530
14	5.0081	4.8023	4.6106	4.4317	4.2646	4.1082
15	5.0916	4.8759	4.6755	4.4890	4.3152	4.1530
16	5.1624	4.9377	4.7296	4.5364	4.3567	4.1894
17	5.2223	4.9897	4.7746	4.5755	4.3908	4.2190
18	5.2732	5.0333	4.8122	4.6079	4.4187	4.2431
19	5.3162	5.0700	4.8435	4.6346	4.4415	4.2627
20	5.3527	5.1009	4.8696	4.6567	4.4756	4.2786
21	5.3837	5.1268	4.8913	4.6750	4.4756	4.2916
22	5.4090	5.1486	4.9094	4.6900	4.4882	4.3021
23	5.4321	5.1668	4.9245	4.7025	4.4985	4.3106
24	5.4509	5.1822	4.9371	4.7128	4.5070	4.3176
25	5.4669	5.1951	4.9476	4.7213	4.5139	4.3232

قائمة المراجع

1. الحناوي محمد صالح؛ العبد جلال إبـراهيم – الإدارة الماليـة: مـدخل القيمة واتخاذ القرارات– الدار الجامعية – الإسكندرية– 2007
2. حنفي عبد الغفار– الاستثمار في الأوراق المالية – الـدار الجامعيـة – الإسكندرية– 2000
3. حنفي عبد الغفار– الإدارة المالية: مدخل اتخـاذ القـرارات– مؤسـسة شباب الجامعة – الإسكندرية– 2007
4. خبابنة نور الدين – الإدارة الماليـة–دار النهـضة العربيـة للطباعـة والنشر–بيروت– 1997
5. الداغر محمود محمد– الأسواق المالية– دار وائل للنشر والتوزيـع – عمان 2005
6. الراوي خالد– التحليل المالي للقوائم المالية والإفـصاح المحاسـبي–دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة– عمان– 2000.
7. الراوي خالد– الاستثمار –مفاهيم/ تحليل/ إسـتراتيجية –دار المـسيرة للنشر والتوزيع والطباعة– عمان– 1999 .
8. رمضان زياد–الاستثمار المالي والحقيقي– دار وائل للنـشر–عمـان– 2002
9. الزبيدي حمزة محمود – الإدارة المالية المتقدمة– مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع– عمان– 2004
10. كراجة عبد الحليم وزملائه – الإدارة المالية والتحليـل المـالي– دار صفاء للنشر والتوزيع – عمان – طبعة ثانية 2006

11. مطر محمد؛ تيم فايز – إدارة المحافظ الاستثمارية– دار وائل للنشر والتوزيع – عمان 2005
12. المرسي جمال الدين ؛ اللحلح أحمد عبد الله – الإدارة المالية – مدخل اتخاذ القرارات – الدار الجامعية – الإسكندرية – 2007.
13. هندي منير إبراهيم – الإدارة المالية – مدخل تحليلي معاصر– المكتب العربي الحديث– الإسكندرية – 2003
14. هندي منير إبراهيم – الفكر الحديث في مجال الاستثمار – توزيع منشأة المعارف بالإسكندرية – المكتب العربي الحديث– الإسكندرية – 1996
15. الإدارة المالية للشركات – ترجمة عمار موسى؛ علي مصطفى– دار الرضا للنشر– دمشق – 2005